Vorträge

über

Viehzucht

und

Raßenkenntniß.

Von

Hermann von Nathusius.
(Hundisburg.)

Erster Theil.
Allgemeines.

Mit in den Text gedruckten Holzschnitten.

Berlin.
Verlag von Wiegandt & Hempel.
Landwirthschaftliche Verlagsbuchhandlung.
1872.

Vorträge

über

Viehzucht

und

Raßenkenntniß.

Von

Hermann von Nathusius.
(Hundisburg.)

Erster Theil.

Allgemeines.

Mit in den Text gedruckten Holzschnitten.

Berlin.
Verlag von Wiegandt & Hempel.
Landwirthschaftliche Verlagsbuchhandlung.
1872.

PATRE SVO

A CAROLO DARWIN

LEGATVM ACCEPIT

FRANCISCVS DARWIN

Harry Soane. 1888.

Inhalt.

Verzeichniß der Abbildungen.

Druckfehler: Seite 82 Zeile 19 von oben lies Verhältnisse.

Vorträge

über

Viehzucht und Raßenkenntniß.

Erster Theil.

Allgemeines.

Ich habe Vorträge angekündigt über **Viehzucht** und **Raßenkenntniß**; wir wollen uns zunächst darüber verständigen, was damit gemeint ist. Ich habe ausdrücklich und mit Vorbedacht das Wort „Viehzucht" gewählt, nicht Thierzucht. Es kommt zwar nicht viel auf dergleichen — Wortklaubereien möchte ich fast sagen — an, aber doch ist es gut, wenn man das Wort wählt, das am bestimmtesten das bezeichnet, was man meint. — Unter Thierzucht würde man aber verstehen können: die Lehre von der Zucht aller Thiere, oder doch aller derjenigen, welche für den menschlichen Haushalt in Betracht kommen, namentlich aller der Thiere, welche als Hausthiere gelten, also nicht nur der Katzen und Hunde, sondern auch der Seidenwürmer, Bienen und dergleichen. Auch könnte man die Vermehrung der Jagdthiere darunter verstehen.

Es ist aber nicht meine Absicht, mich so weit auszudehnen; ich beabsichtige zunächst über die landwirthschaftlich wichtigsten Hausthiere unserer Heimath Mittheilungen zu machen, also über das, was wir gewöhnlich Vieh zu nennen pflegen. Damit ist nicht gesagt, daß wir nicht Erfahrungen, welche aus der Zucht der anderen Thiere sich ergeben, benutzen wollen, um allgemeinere Ansichten zu gewinnen und zu Grundsätzen einer Lehre zu gelangen; aber ausführlich und im Einzelnen werden wir uns nur mit den eigentlichen landwirthschaftlichen Hausthieren, und zwar vorzugsweise mit denen unserer Heimath, beschäftigen.

Ich habe ferner gesagt „Viehzucht" und nicht „Viehhaltung".

Also über die Ernährung, über die Pflege, über die Benutzung der Hausthiere werde ich speziell nicht Mittheilungen machen. Es versteht sich ganz von selbst, daß darauf in mehrfacher Beziehung Rücksicht genommen werden muß, wir werden oft Gelegenheit haben, darauf einzugehen. Es ist also in keinem Falle eine Geringschätzung der Lehre von der Haltung der Thiere, wenn ich sie hier ausschließe, sondern nur die Nothwendigkeit, bei der großen Fülle von Material und bei der Kürze der gegebenen Zeit sich zu beschränken.

Die Lehre von der Ernährung der Thiere ist von der allergrößten Bedeutung, und ich wiederhole nochmals, daß ich nicht im geringsten diese Lehre unterschätze, wenn ich in diesen Vorträgen nicht näher darauf eingehe. Ich habe allerdings mancherlei Bedenken gegen die Lehre von der Ernährung, wie sie jetzt gewöhnlich vorgetragen wird, einestheils aus dem Grunde, weil nach meiner Auffassung die Lehre zu einseitig vom chemischen Standpunkte aufgefaßt wird und nicht das Leben des ganzen Thieres, alle Beziehungen des lebendigen Organismus umfaßt. Es ist dies ganz natürlich; die Lehre ist in ihrer Kindheit, sie wird sich weiter entwickeln. Es ist aber noch ein anderer Grund, der mich etwas einnimmt gegen die Lehre von der Ernährung und Haltung, wie sie gewöhnlich vorgetragen wird; das ist der: daß zu wenig Rücksicht genommen wird auf die wirthschaftlichen Bedingungen, denen das Futter nothwendig unterliegt. Ich will von einem Beispiel ausgehen. Wenn wir Klee, der auf gutem Boden gewachsen ist, zur rechten Zeit mähen, wenn wir ihn glücklich ernten, ohne Regen einbringen; wenn wir ihn ferner dann so aufbewahren, daß er nicht auf schlechten Böden, durch Stalldunst und dergleichen leidet; mit einem Wort: wenn wir vollständig gutes Kleeheu vor uns haben, so ist das ein durchaus anderes Futtermittel, als wenn wir Kleeheu den Thieren vorlegen müssen, das unter den entgegengesetzten Bedingungen erzeugt ist, also auf unpassendem Boden gebaut, mit vielen schlechten Unkräutern vermischt, zur unpassenden Zeit gemäht, schlecht gewonnen, schlecht aufbewahrt ist. Diese beiden verschiedenen Objecte sind unter sich wenig vergleichbar, die Differenz zwischen beiden kann so weit gehen, daß gut gehaltenes Stroh schlechtem Kleeheu weit vorzuziehen ist.

Also der wirthschaftliche Zustand des Futters, wenn dieser Ausdruck gestattet ist, hat eine viel größere Bedeutung, als sie der Theorie nach ihm gewöhnlich beigelegt wird; Futteräquivalente, Tabellen über Nährstoffgehalt und dergleichen sind unbrauchbar ohne **vorzugsweise** Beachtung dieses Umstandes, und brauchbar werden sie erst durch ein Verständniß für die Physiologie; ein solches aber kann nicht nebenbei gegeben werden, es erfordert ein eingehendes und gründliches Studium.

Wenn es nun auch unerläßlich ist, daß wir bei unseren Betrachtungen auf die Bedingungen der Ernährung eingehen müssen, so werde ich mich doch auf Lehrsätze und Annahmen, die heute gang und gäbe sind, nicht oft berufen können. Ich wiederhole aber nochmals, daß in dem Uebergehen der Lehre

von der Ernährung durchaus keine Geringschätzung dieser Lehre liegt; es ist dieselbe im Gegentheil von allergrößter Bedeutung. Unrichtige Ernährung der Thiere kann die Erfolge der Züchtung wesentlich verhindern, diese sind allein möglich bei zweckentsprechender Haltung und Ernährung. Das ist ein Kardinalpunkt, auf welchen wir oft zurückkommen werden.

Man hat Viehzucht und Viehhaltung zusammen mit dem Namen „Thierproduktion" belegt. Ich meine, es ist dies kein glücklich gewähltes Wort, ziehe es vor, Zucht und Haltung auch dem Namen nach stets zu sondern.

Was den zweiten Theil unseres Programms betrifft, die spezielle Raßenkenntniß, so werde ich darauf erst dann näher eingehen können, wenn wir in unseren Betrachtungen etwas weiter gekommen sind. Ich will jetzt nur andeuten, daß ich auch bei der Lehre von den Raßen vorzugsweise Rücksicht nehmen werde auf die Thiere, welche für die Landwirthschaft unserer Heimath besonders wichtig sind. —

Wir wollen uns zuerst zu einigen allgemeinen Betrachtungen über die Hausthiere wenden.

Wir halten Hausthiere im weitesten Sinne des Wortes zur menschlichen Nahrung; sie dienen ferner als lebendige Körper durch ihre Arbeitskraft, ferner durch Benutzung einzelner Theile oder Ausscheidungen, wozu auch die Düngerproduktion gerechnet werden kann; einige werden endlich nur zum Vergnügen gehalten.

Es tritt uns zunächst der Unterschied entgegen zwischen Hausthieren im engeren und Hausthieren im weiteren Sinne.

Hausthiere im engeren Sinne nenne ich diejenigen, deren ganze Existenz an den menschlichen Haushalt gebunden ist; das ist der Fall mit allen denen, welche uns hier vorzugsweise beschäftigen. Wir haben aber auch Hausthiere im weiteren Sinne, welche nicht mit ihrer ganzen Existenz an den Haushalt der Menschen gebunden sind. Ich kann diese nur kurz erwähnen, sie haben für unsere Landwirthschaft keine Bedeutung. Es gehört dahin z. B. der Elephant. — Dieser pflanzt sich niemals, oder nur mit so seltenen Ausnahmen, daß diese nicht in Betracht kommen, in der Gefangenschaft fort; er wird immer aus dem wilden Zustande eingefangen und dient dann für den Rest seiner Lebenszeit dem Menschen. Ich wiederhole: er pflanzt sich niemals in der Gefangenschaft fort; es sind nur zwei oder drei Fälle bekannt, in denen es in Europa geschehen ist, und in den Ländern, in denen er als Hausthier gehalten

wird, ist es ein seltenes Ereigniß, wenn es vorkommt, und dies ist gewöhnlich nur bei solchen der Fall, welche tragend eingefangen sind.

Zu den Hausthieren im weiteren Sinne gehört ferner das Renthier in den Fällen, in welchen es wild lebt und eingefangen wird; in andern kommt es nur im gezähmten Zustande vor und muß dann zu den Hausthieren im engeren Sinne gerechnet werden. — Man könnte noch den Damhirsch erwähnen, dessen ursprüngliche Heimath nicht bekannt, der in unsere Forsten nachweislich ausgesetzt ist, und der z. B. in England den Character des Hausthieres angenommen hat und nicht unwesentlich zur Nahrung der Menschen beiträgt. Wir wollen uns aber nicht damit aufhalten.

Ich sagte: das Hausthier im engeren Sinne ist dasjenige, dessen ganze Existenz an den menschlichen Haushalt gebunden ist. Es ist also die Bedingung des Hausthierstandes eine künstliche Unterhaltung des Thieres; und zwar wird seine ganze Nahrung oder doch ein großer Theil derselben durch Kultur erzeugt; auch die sogenannten natürlichen Weiden unserer Landwirthschaft sind doch immer ein Produkt der Kultur. Man könnte zwar von der Viehzucht der Nomaden das Gegentheil behaupten, aber dort tritt die Wahl des Viehhalters ein an die Stelle der Kultur; er wandert von einer Weide zur andern, um das zu finden, was seine Thiere brauchen. Also auch bei den Nomaden ist das Hausthier mit seinem Unterhalt an die Kultur des Menschen gebunden.

Nun wollen wir eine kurze Uebersicht gewinnen über alle Hausthiere, welche es überhaupt giebt. Ich werde nicht mit einem zoologischen System beginnen, das halte ich für unnöthig; — diejenigen Begriffe, die wir brauchen, sind Allen geläufig. Was ein Säugethier ist im Gegensatz zu einem Vogel, was ein kaltblütiges Thier ist im Gegensatz zu einem warmblütigen und dergleichen mehr, — das setzen wir als allgemein bekannt voraus.

Betrachten wir zuerst die Säugethiere. Da haben wir als die für uns wichtigste die Abtheilung der wiederkäuenden Thiere; unter ihnen kommen die meisten Hausthiere vor. Wir haben in unserer engeren Heimath das Rind, das Schaf, die Ziege; — wir haben ferner den Büffel, das Kamel, das Lama und das Renthier. Ich werde gleich darauf zurückkommen, warum ich diese Thiere nenne, obgleich sie keine spezielle Beziehung zu unsrer Aufgabe haben. Zu dem Rind gehören nach meiner Auffassung das Zebu, welches in einem großen Theile von Asien und Afrika unser Rind vertritt, und der Yack, der

Grunzochs, der nur in Tibet lebt; es ist noch nicht gelungen, einen spezifischen Unterschied dieser beiden Thiere aufzufinden, und ich betrachte sie für jetzt als zum Rind gehörig. Mit dem Büffel, der dem Rind sehr nahe verwandt, verhält es sich anders; er ist spezifisch vom Rind verschieden. Ich erwähne noch, daß die Kamele sich theilen in zweihöckerige und einhöckerige, daß aber neuere Untersuchungen die Wahrscheinlichkeit ergeben haben, daß beide nur Raßen einer Art sind. — Wir haben demnach sieben wiederkäuende Thiere als Hausthiere.

Wir kommen zunächst zu der Abtheilung der Einhufer, wovon wir Pferd und Esel als Hausthiere kennen. Es ist noch nicht gelungen, eine klare und durchgreifende spezifische Differenz zwischen Pferd und Esel aufzufinden; Pferd und Esel sind nicht so verschieden, daß man sie unbedingt als zwei verschiedene Arten aufführen könnte.*) Es mag aber immerhin die Frage für jetzt unentschieden bleiben.

Dann haben wir von den Dickhäutern die Schweine; von den Fleischfressern Hund, Katze und das Frettchen. Von den Nagethieren das Kaninchen; und, wenn man es der Betrachtung werth hält, auch das Meerschwein.

Es ist doch ein eigenthümliches Verhältniß: wir haben von so vielen Säugethierarten, welche in unseren wissenschaftlichen Werken unterschieden und beschrieben sind, — von deren Mannichfaltigkeit ein Gang durch ein zoologisches Museum einigermaßen ein Bild gewährt, — nur zehn oder elf Arten Säugethiere, welche wir überhaupt als Hausthiere im engeren Sinne betrachten können, das heißt: zehn oder elf Arten, welche kulturhistorische Bedeutung haben, welche in den verschiedenen Welttheilen, in verschiedenen Ländern auftreten und für die Menschen zu allen Zeiten von wirthschaftlicher Bedeutung gewesen sind. (Frettchen und Meerschweine haben nicht allgemeine Bedeutung, kaum das Kaninchen).

Renthier und Lama sind von eng begrenzter Bedeutung, nur für wenige Lokalitäten geeignet und beide darin von den andern Hausthieren im engeren Sinne abweichend, daß man ihnen gleiche Thiere noch jetzt im wilden Zustand lebend kennt.

Von dieser kleinen Zahl sind für unsere heimische Landwirthschaft, abge-

---

*) Ein Beobachter hat kleine Unterschiede in dem Bau der Paukenhöhle und der Gehörknöchelchen angegeben, aber diese Angaben bewähren sich nicht wenn man hinreichendes Material vergleicht. Hagenbach, die Paukenhöhle der Säugethiere. Leipzig 1835.

sehen von Hund und Katze, nur fünf von Bedeutung. Keine einzige dieser Arten von Hausthieren ist innerhalb der historischen Zeit gezähmt, — alle wichtigeren Hausthiere sind als solche so alt wie die Geschichte des Menschen. Das ist ein sehr bedeutungsvolles Moment, auch, worauf ich später zurückkommen werde, nicht ohne Bedeutung für praktisches Vorgehen. Ich wiederhole: keine einzige der wichtigeren Hausthierarten ist innerhalb der historischen Zeit erst zum Hausthier geworden; wir kennen durchaus nicht den Anfang der Zeit, in welcher sie an den Hausstand gebunden wurden.

Nun lassen Sie uns noch schnell einen Blick auf die anderen Hausthiere werfen; länger dabei zu verweilen, würde uns von unserer Aufgabe abführen. Unter den Vögeln haben wir zuerst die große Familie der Hühnerartigen, zu denen unser Haushahn gehört, außerdem Puter, Pfau, Perlhuhn und ungefähr vier verschiedene Arten Fasanen, deren spezifische Differenz nicht feststeht; dann haben wir die Taube und die Turteltaube; von den Schwimmvögeln die Gans und die Ente, und zwar von beiden zwei Arten. Außerdem würde als ein Hausvogel nur noch der Kanarienvogel zu nennen sein.

Unter den Fischen haben wir nur einziges Beispiel: den Goldfisch, der aus China zu uns gekommen ist und als Hausthier betrachtet werden kann. Es wird zwar von Einigen, die sich mit dieser Frage beschäftigt haben, auch der Karpfe als ein Hausthier genannt, aber wohl unzweifelhaft ohne genügenden Grund.

Von Insekten haben wir nur drei Gattungen: die Biene, unter drei Formen: unsere Honigbiene, die Apis ligustica und fasciata, welche wohl nicht als besondere Arten bestehen werden. Allenfalls kann man noch die Kochenille nennen; schließlich den gewöhnlichen Seidenwurm mit dem Ailanthus- und Ricinus-Spinner. Ich habe auch diese letzten genannt, um den Ueberblick vollständiger zu machen, obgleich es zweifelhaft ist, ob man diese Thiere zu den Hausthieren rechnen darf.

Von keinem einzigen Hausthier im engeren Sinn des Wortes ist der Ursprung zuverlässig bekannt. Das ist eine Thatsache, welche von großer Bedeutung für unsere Beobachtungen nach verschiedenen Seiten hin ist. Behauptungen und Hypothesen über den Ursprung der Hausthiere giebt es in großer Menge, exakte Beobachtungen wenig. Mancher, der an derartige Betrachtungen ohne ausreichendes Material herangetreten, ist schnell damit fertig geworden, gewisse wilde Thiere als die Stammväter unserer Hausthiere zu bezeichnen.

In einer großen Menge von Büchern über Schafzucht figurirt der Muflon aus Sardinien als Stammvater der Schafe. Bei näherem Eingehen ist dafür auch nicht der allermindeste Grund vorhanden; es zeigen sich so wesentliche Differenzen zwischen dem Hausschaf und dem Muflon, daß wir keinen Grund zu der Annahme haben, der Muflon habe sich in unser Hausschaf umgewandelt; überdies haben wir in neuerer Zeit eine größere Zahl von wilden Schafarten aus Asien kennen gelernt, welche in größerem Maße als der Muflon Anspruch haben könnten, für die Stammväter des Schafes zu gelten; es ist bisher jedoch noch keine bekannt, welcher unzweifelhaft dieses Prädikat beigelegt werden kann; wir werden später sehen, wie konstant die Schwanzbildung bei den verschiedenen Raßen der Hausschafe ist, bis jetzt kennen wir noch kein wildes Schaf, welches den langschwänzigen Hausschafen in dieser Beziehung ähnlich wäre.

Ich führe für jetzt nur dieses Beispiel an, weil es herkömmlich ist, davon auszugehen, der Muflon sei unzweifelhaft der Stammvater der Schafe. Ich wiederhole also: von keinem eigentlichen Hausthier ist der Ursprung zuverlässig bekannt!

Liegt nun die Umwandlung irgend eines wilden Thieres in ein Hausthier im engeren Sinne außerhalb der Erfahrung und Beobachtung, so ist im Gegentheil die Verwilderung der Hausthiere oft beobachtet.

Es ist allgemein bekannt, in welcher Ausdehnung namentlich Pferde in Mittel- und Südamerika verwildert sind; es ist dies, ich möchte sagen, unter unseren Augen vorgegangen; die Geschichte der Einführung der Hausthiere in Amerika seit der Entdeckung liegt klar vor und kann nicht bezweifelt werden. Derselbe Prozeß geht augenblicklich in großer Ausdehnung vor in Neuholland, in einzelnen, weniger bewohnten Gegenden sind verwilderte Rinder und Pferde geradezu zur Landplage geworden. Oft kann man auch Fälle beobachten, in denen Schweine verwildern. Ich habe selbst zu wiederholten malen erlebt, daß entlaufene Hausschweine in kurzer Zeit in wilden Zustand übergegangen sind, sich vermehrt und mit wilden Schweinen vermischt haben. Die Möglichkeit der Verwilderung der Hausthiere als eine thatsächliche Erscheinung ist also stets im Auge zu behalten, wenn man wildlebenden Thieren begegnet, welche man geneigt ist, für die Stammältern der Hausthiere zu halten; mit Rückschlüssen aber muß man vorsichtig sein.

Es wird ziemlich allgemein angenommen, daß irgend ein wildes Thier existiren müsse, von welchem das Hausthier abstammt. Ich werde für jetzt nicht

auf die einzelnen Thierarten eingehen, ich werde darauf zurückkommen, wenn wir auf die Geschichte der einzelnen Raßen eingehen. Das Hausthier soll also aus dem wilden Stande in den Stand des Hausthieres übergeführt sein. Das Gegentheil ist allerdings nicht zu beweisen, aber es ist doch ein sehr merkwürdiger Umstand, daß von der großen Zahl von wilden Thieren, welche die ganze Erde bewohnen, nur ein so außerordentlich kleiner Theil in den Haushalt des Menschen übergegangen ist, und daß alle die Versuche, welche man seit langer Zeit gemacht hat, wilde Thiere in den Hausstand überzuführen, ohne Ausnahme bis jetzt gescheitert sind; das heißt als gescheitert zu betrachten sind, sobald es sich nicht um Zähmung und gelegentliche Vermehrung in zoologischen Gärten oder Menagerien handelt, sondern um Schaffung wirklicher Hausthiere.

Es ist innerhalb der historischen Zeit kein einziges Hausthier neu entstanden.

Man führt wohl gegen diese Behauptung den Puter an; ich selbst bin bisher der Ansicht gewesen, daß der Puter eines der wenigen oder das einzige Beispiel sei, von einem neu gebildeten Hausthier, und als solches könnte man ihn wohl bezeichnen, obgleich er entfernt nicht die universelle Bedeutung der meisten andern Hausthiere hat. Neue Untersuchungen scheinen aber darauf hinzuführen, daß der Truthahn des Hausstandes nicht identisch ist mit dem noch jetzt in Amerika wild lebenden; er soll von den Mexikanern schon vor der Entdeckung von Amerika als Hausthier gehalten und nicht mit dem jetzt wild lebenden Puter identisch sein. Diese Angabe beruht auf einer Mittheilung Darwin's; bestätigt sich dieselbe, dann fällt auch der Puter als Beispiel eines neu gebildeten Hausthieres hinweg.

Wenn es aber seit so und so viel tausend Jahren nicht gelungen ist, ein neues Hausthier zu bilden, dann ist es für Jeden, der mit seinen Anschauungen und Bestrebungen auf historischem Boden steht, bedenklich und fraglich, daß und ob es jetzt gelingen wird. Wenn einmal eine, in einem Park gezogene Nilgau- oder Kama-Antilope, wie es in England geschehen ist, gemästet und auf einer landwirthschaftlichen Ausstellung gezeigt ist, oder wenn einmal eine der zebraartigen Eselformen angespannt ist, dann ist damit doch wahrlich noch kaum der Anfang zur Bildung eines neuen Hausthieres gemacht, so lange es sich nur um einige wenige Individuen handelt.

Die Bemühungen also, die genannten Thiere oder einen Tapir oder dergleichen zu Hausthieren umzugestalten, sind bisher in ihren Erfolgen nicht von

großer Bedeutung. Ich will zwar damit den Freunden der Akklimatisation nicht entgegentreten, aber eine Warnung vor sanguinischen Hoffnungen ist wohl gerechtfertigt.

Die Frage nach dem Ursprung der Hausthiere ist allerdings eine solche, welche praktische Bedeutung zunächst nicht hat; aber doch ist sie einestheils an und für sich von großem Interesse, anderntheils steht sie in mancherlei Beziehung zu Fragen von praktischer Bedeutung, auf welche wir zurückkommen werden, wenn wir uns mit der Lehre von den Raßen und ihrer Bildung und Erhaltung beschäftigen werden, und deshalb halte ich es nicht für überflüssig, auch bei dieser Gelegenheit die Frage in Gedanken zu bewegen.

Die ältesten Urkunden der Geschichte führen uns schon die Viehzucht vor; in der Bibel steht: „Abel ward ein Schäfer.“ So alt ist also die Schafzucht. Wir treffen überall in der Geschichte auf die Hausthiere als etwas Gegebenes, Vorhandenes, nirgends erscheinen sie als etwas Gebildetes oder Gemachtes. Es ist nun zwar gelehrt, aus einem gewissen Urschlamm sei eine Monade zum Thier, dann zum Affen und schließlich zum Menschen entwickelt; diese zum Menschen entwickelte Monade habe sich dann eine Falle ausgedacht, um ein wildes Thier einzufangen, dieses gezähmt und zum Hausthier ausgebildet. Mir ist solche Romantik zu billig. Sie tritt uns aber immer noch entgegen, wenn auch nicht in dem Maße als Karrikatur, wie ich sie eben skizzirte.

Es steht aber fest: historische Urkunden über die Entstehung der Hausthiere haben wir nicht, und aus Hypothesen darüber können wir nichts für uns brauchbares entnehmen; — sie widersprechen der Beobachtung, der Erfahrung und gesunder Schlußfolgerung.

Es frägt sich aber, ob jene Ansicht über die Entstehung des Hausthieres die allein mögliche ist. Ist das Hausthier nicht vielleicht an und für sich zum Hausthier bestimmt? — Wir wissen über die Schöpfung, über den Ursprung der Thiere nichts; wenn wir aber in Betracht ziehen, daß von der großen Zahl der Thiere nur eine so außerordentlich kleine Zahl wirklich in den Hausthierstand übergegangen ist; wenn wir in Betracht ziehen, daß wir von keiner dieser Arten den Ursprung kennen; wenn wir ferner in Betracht ziehen, daß kein Hausthier von kulturhistorischer Bedeutung seit Jahrtausenden neu gebildet ist, dann ist die Frage wohl zulässig, ob nicht die Ansicht in Erwägung zu ziehen sei, daß eben das Hausthier so gut zum Hausthier geschaffen ist, wie die Schwimmthiere für das Wasser und die Kletterthiere für das Klettern, das

Landthier für das Land. Ich muß mich vorweg verwahren gegen eine grobe Auffassung solcher Ansicht. Eine solche würde es z. B. sein, wenn man, anschließend an die Mythe von der Schöpfung sagen wollte: „Das Hausthier ist an dem und dem Tage geschaffen!" So ist es nicht gemeint; aber ist es nicht denkbar, daß das Hausthier die Qualität, Hausthier zu sein, an und für sich hatte, daß diese Eigenschaft ihm also angeschaffen ist, in derselben Art, wie anderen Thieren die Fähigkeit zu ihrer Lebensart angeschaffen ist? Ich stelle dies nur als einen Gegensatz hin gegen unbegründete Hypothesen und will nicht weiter darauf eingehen, wir würden damit auf ein fremdes Gebiet kommen. Es wird eine Ansicht der Art vielen Anfeindungen unterliegen, die Andeutung darüber soll nichts anderes bezwecken, als vor Einseitigkeit und vor Annahme herkömmlicher, nicht fest begründeter Ansichten zu warnen.

An diese allgemeine Einleitung wird sich eine kurze Geschichte der Hausthierzucht am füglichsten anschließen, eine weitere Ausführung würde uns von unserer Aufgabe abführen.

Wir finden seit den ältesten Zeiten Spuren einer bewußten und künstlichen Einwirkung auf die Zucht der Hausthiere. Die biblische Erzählung von Jakob's Zucht in Laban's Herden ist bekannt; von da an bis zu den Nachrichten, welche wir in den älteren römischen Schriftstellern über Landbau finden und darüber hinaus, treffen wir auf Mittheilungen über künstliche Einwirkung auf die Zucht der Hausthiere. Alle Aussprüche, welche uns auf diese Art überliefert wurden, sind gelegentliche; sie drücken einzelne Erfahrungen, einzelne Ansichten aus; aber sie geben nicht eine eigentliche Lehre. Es mögen eine größere Zahl von Erfahrungen im Bewußtsein der Züchter vorhanden gewesen sein; sie sind aber niemals Vermittler einer geordneten Erkenntniß gewesen. Mit einem Worte: wir haben aus früherer Zeit eine eigentliche systematische Lehre von Viehzucht nicht überliefert bekommen. In späterer Zeit war die Viehzucht ausschließlich in Händen solcher Klassen des Volkes, welche das Bedürfniß und die Mittel der literarischen Mittheilung nicht hatten, und an literarische Ueberlieferungen knüpfen sich alle dergleichen Kenntnisse. Außerdem berührten die durch Ueberlieferung fortgepflanzten Erfahrungen ein Gebiet, welches wissenschaftlich wenig kultivirt war, und so ging wenig in die Literatur

über von den Kenntnissen, welche zu allen Zeiten bei den Leuten vorhanden gewesen sein werden, welche sich mit Thierzucht beschäftigten. Wenn man die Geduld hat, Schriften durchzulesen, wie z. B. die von Conrad Geßner, in welcher alle bis zum 16. Jahrhundert vorhandenen Kenntnisse gesammelt sind, dann findet man kaum irgend welche Spuren von dem, was uns jetzt in der Zuchtlehre beschäftigt.

Zuerst und allein kam das Pferd in Betracht; es beschäftigte früher als andere Thiere Männer, welche die Anfänge der modernen Kultur bei der Zucht in Anwendung brachten. Marx Fugger, in der ersten Hälfte des 16. Jahrhunderts, lieferte zuerst Beiträge, aus welchen man über Viehzucht etwas lernen kann. Später entstand eine ausgedehnte Literatur, namentlich gegen den Schluß der ersten Hälfte des 18. Jahrhunderts, und zwar zumeist angeregt durch Buffon, der in seiner großen Naturgeschichte die Hausthiere besonders in Betracht zog, in geistreicher Weise Raßebildung, Einwirkung des Klima's und dergleichen Fragen behandelte und dadurch anregend wirkte. Auch Versuche über Bastardzucht wurden von ihm gemacht, welche noch heute wichtig sind. Je mehr man die Bedeutung Buffon's anerkennt, desto nöthiger ist es, aufmerksam zu machen auf die Schwächen seiner Methode, deren größte die Unzuverlässigkeit der exakten Beobachtung ist. Ich kann niemals hinweg kommen über seine Behauptung, daß unser Rindvieh die Hörner jedes Jahr eben so abwirft, wie der Hirsch. Er hat zwar später diesen kolossalen Irrthum widerrufen und bekannt, er sei falsch berichtet, aber mir schwebt dieser unglaubliche Lapsus immer vor und verdächtigt manche andere seiner Angaben.

Bald nach der Mitte des 18. Jahrhunderts eröffnete England eine neue Epoche für die Viehzucht und hob dieselbe bald zu einer Höhe, welche vorher bei keinem Volke erreicht war. Die Schriften von Bradley und Mills enthalten schon Spuren der Behandlung, mit welcher George Culley und Marshall eine neue Bahn betraten. Man fühlt den Schriften dieser Männer ihren Ursprung aus dem täglichen und gründlichen Umgang mit der Sache deutlich an; die praktische Richtung, welche sie verfolgten, ist bis auf den heutigen Tag eine Eigenthümlichkeit geblieben, welche, mit wenigen Ausnahmen, die umfangreiche englische Literatur über Viehzucht auszeichnet. Es ist darin eine große Menge von Erfahrungen, von Thatsachen enthalten, hin und wieder auch wohl eine etwas schiefe Theorie, aber doch in weit geringerem Maße, als wir es unter uns gewohnt sind.

Bei uns in Deutschland — abgesehen von dem, was die Gestütkunde geleistet hat — erwachte zuerst ein Interesse für die Theorie der Zucht mit der Einführung der Merinos aus Spanien, welche ungefähr 1760 begann. Fast gleichzeitig mit dieser Einführung der Merinos traten zwei Schriftsteller auf, welche die Ergebnisse der englischen Viehzucht bei uns bekannt machten: in erster Linie Thaer mit seiner Einleitung in die englische Landwirthschaft und Begtrup. Beide, Thaer und Begtrup, gaben klare Darstellungen über das, was bis dahin in der englischen Viehzucht geleistet war. Merkwürdig war es, daß man bei uns nun ziemlich allgemein den eigentlichen Kern dieser Frucht übersah und Nebendinge statt der Hauptsache auffaßte; man ging alsbald auf einen Streit über Lehren von Inzucht, von Konstanz und ähnliche Dinge ein. Das aber, was wir jetzt für das Wesentliche halten: die Gestaltung, die Eigenschaften, trat in den Hintergrund.

Die deutsche Lehre von der Viehzucht hatte einen einseitigen Charakter angenommen und denselben mehrere Dezennien hindurch festgehalten, weil sie sich fast allein mit der Schafzucht, und zwar nur mit der Zucht der Merinoschafe beschäftigte. Was sich nicht auf Darstellung feiner Wolle bezog, wurde kaum beachtet, und diese Einseitigkeit hat bis in die neuere Zeit hinein gewirkt, was uns namentlich dann klar wird, wenn wir auf einen Vergleich eingehen zwischen der deutschen und englischen Literatur. Es kam dann noch hinzu, daß, als man anfing den Naturwissenschaften sich zuzuwenden, die physiologische Chemie bald einen solchen Einfluß gewann, daß die anderen Lehren unverhältnißmäßig vernachlässigt wurden. — In Frankreich wurde die Lehre von der Thierzucht, früher als bei uns, weniger einseitig bearbeitet, es wandten sich derselben Männer zu, welchen das Studium der Naturwissenschaft die Beobachtungsgabe geschärft und den Blick erweitert hatte.

Diese kurze historische Uebersicht will ich nicht ausdehnen auf die neuere Zeit, es würde einestheils mich zu einer Polemik führen, welche nicht hierher gehört, anderntheils werden wir bei den einzelnen Kapiteln Gelegenheit haben, die Kontroversen zu besprechen.

In dem Begriff des Hausthieres, in der Beschränkung, welche wir für unsere Betrachtung gezogen haben, also in der Beschränkung auf diejenigen Thiere, welche für unsere heimathliche Landwirthschaft die wichtigsten sind, ist

die Nutzbarkeit derselben für den Menschen das Wesentliche, also die Leistungs-fähigkeit des Thieres, das heißt: das Maß der Nutzbarkeit für bestimmte Zwecke und im Verhältniß zu den anzuwendenden Mitteln.

Im Verlauf unserer Unterhaltung werde ich oft das Wort „Leistungsfähigkeit" gebrauchen, ich stelle es daher an die Spitze dieser eingeschobenen Parenthese über die Nutzungszwecke. Ich wiederhole, daß ich unter Leistungsfähigkeit das Maß der Nutzbarkeit für bestimmte Zwecke und im Verhältniß zu den aufzuwendenden Mitteln verstehe.

Es handelt sich nun beim Gebrauch der Hausthiere entweder um eine Benutzung des ganzen Organismus des lebenden Thieres, um dessen Arbeit; im weitesten Sinne genommen, würde dazu auch die Zeugung von Nachkommen gehören.

Oder es handelt sich um Benutzung einzelner Produkte des lebenden Thieres, z. B. der Milch, verschiedener Erzeugnisse der Haut, z. B. der Wolle, und um die Reste der Verdauung, um den Dünger.

Oder es handelt sich nach dem Tode des Thieres um die Benutzung des ganzen Körpers oder einzelner Theile desselben, entweder zur menschlichen Nahrung oder zu anderem Gebrauch; in erster Linie also um Fleisch und Fett. Ferner um Haut, Borsten, Hörner, Knochen, Bänder, Sehnen, Zähne, Blut, und um das ganze Thier als Leichnam zur Pflanzennahrung, alle diese Einzelheiten sind aber für unsere Betrachtung nicht Ziel und Zweck der Zucht; sie fallen nicht in die Kategorie der verlangten Leistungsfähigkeit, sie haben deshalb in diesem Sinne eine geringe oder keine Bedeutung. Dagegen haben aber manche dieser Nebenprodukte eine große Bedeutung für den Züchter als Träger und Vermittler physiologisch wichtiger Prozesse, mit anderen Worten: wir haben Haut, Hare, Hörner und dergleichen zu beachten, weil sie Kennzeichen der Raße sind, weil sie Eigenschaften des Individuums charakterisiren.

Es sind also einzelne Theile des thierischen Körpers Symptome der Leistungsfähigkeit, ohne an und für sich von Bedeutung in Bezug auf das Maß ihres technischen Nutzens zu sein.

Aehnlich verhält es sich mit den Resten der Verdauung, dem festen und flüssigen Dünger; die größte Bedeutung derselben für die Landwirthschaft braucht nicht hervorgehoben zu werden, sie versteht sich von selbst; sie sind aber nothwendige Produkte des thierischen Lebens, und wenn sie auch qualitativ und quantitativ bedingt sind durch die äußeren Mittel, welche der Züchter zur Ge-

staltung des Thieres in Anwendung bringt, so sind sie doch als nothwendige Produkte unabhängig von den übrigen Leistungen, welche wir von den Thieren fordern. Wenn der Dünger oft Zweck, zuweilen sogar Hauptzweck des Viehhalters ist, so ist er doch niemals Zweck des Züchters.

In Bezug auf die Gebrauchszwecke der Hausthiere können noch, immer abgesehen von denen, welche ausschließlich zum Vergnügen gehalten werden, einzelne Kuriositäten angeführt werden. Wir kennen von der Insel Minorka Fälle, wo die Schweine den Pflug ziehen; auch auf den Shetländischen Inseln soll es zuweilen vorgekommen sein. In Irland wird an großen Festtagen die Kuh zur Ader gelassen, um Kuchen mit dem Blute zu backen. In ausgedehnterem Maße werden Schafe als Lastträger in Tibet gebraucht, wo sie den Handel mit China über die höchsten Pässe vermitteln, welche anderen Thieren, selbst dem Yak, unzugänglich sind.

Ein nicht überwundenes Vorurtheil verleitet mich, die Benutzung des Pferdefleisches zur menschlichen Nahrung nur nebenbei zu erwähnen; aber wenn sie auch noch größere Ausdehnung gewinnen sollte, als dies jetzt bei uns der Fall ist, wir werden doch nicht dahin kommen, bei der Zucht des Pferdes auf seinen Nahrungswerth Bedacht zu nehmen.

Nach dieser kurzen Uebersicht über die Ansprüche an die Leistungen, und in Erinnerung an unsern Vorsatz, uns auf die wirthschaftlich wichtigen Thiere unserer Heimath zu beschränken, kommen wir auf die Betrachtung der einzelnen Thiere.

Da haben wir also zuerst in Betracht zu ziehen:

1) das Pferd, ausschließlich als Arbeitsthier;
2) das Rind als Erzeuger von Milch, Fleisch und Fett, und als Arbeitsthier;
3) das Schaf als Erzeuger von Wolle, Fleisch und Fett;
4) das Schwein lediglich als Erzeuger von Fleisch und Fett.

Anfang und Schluß aller dieser Betrachtungen bildet dann für uns der Anspruch an die Zeugungskraft des Thieres; es ist diejenige Leistung, welche wir von demselben als Züchter vorzugsweise fordern.

Wenn wir irgend ein einzelnes Thier betrachten und versuchen, uns bewußt zu werden, welches die Bedingungen sind des von unserem Auge aufgenommenen Bildes, so finden wir, daß die äußeren Umrisse, welche das Bild gestalten,

einigermaßen begründet sind auf das feste unsichtbare Gerüst, welches von Weichtheilen umhüllt ist, das Skelett. Wir finden ferner, daß die Weichtheile, denen das Skelett als Gerüst dient, die eigentliche Körpermasse bilden, und daß schließlich die Decke dieser Weichtheile, die Haut mit ihrer Bekleidung, Wolle, Haaren, Federn, Hörnern, Hufen u. s. w., die Umrisse bildet, sie ist auch Träger der Farbe.

Mit dieser Uebersicht über die Bestandtheile des Thieres, also das von den Weichtheilen umhüllte Skelett und die Alles umschließende Haut mit ihren Anhängen und ihrer Farbe, ist uns allerdings das Bild von dem Thiere gegeben, aber es fehlt uns noch etwas sehr Wesentliches, nämlich die Aeußerungen des Lebens und der Seele des Thieres.

Diese Betrachtung führt uns darauf, erstens die Anatomie des Thieres in Bezug auf die Form, zweitens die Physiologie in Bezug auf den Prozeß des Lebens, und drittens die Psychologie in Bezug auf die Seelenthätigkeit des Thieres zu behandeln. Diese drei Disziplinen, jede für sich, umfassen eine Fülle von wichtigen Kenntnissen, aber diese Kenntniß zu lehren als Vorbereitung für eine Lehre von Viehzucht und von Kenntniß der Raßen der Hausthiere in einer beschränkten Zeit, ist unmöglich.

Es würde eine gefährliche Oberflächlichkeit sein, wenn man in kurzen Umrissen wollte auf diese Disziplinen eingehen; zu erschöpfen sind sie nicht, selbst wenn man jede einzelne in besondern Vorträgen behandeln wollte, welche dieselbe Zeit ausfüllen dürften, welche uns im Ganzen zugemessen ist. Für unsere Zwecke können wir nur auf ein gründliches Studium dieser Wissenschaftszweige hinweisen und gelegentlich sichere Ergebnisse derselben benutzen.

Wenn ich aber dem Züchter ein gründliches Studium der Hülfswissenschaften empfehle, dann muß ich doch hervorheben, daß wir in den meisten und wichtigsten Beziehungen eine Lehre von der Viehzucht und Raßenkenntniß nicht direkt aus jenen Hülfswissenschaften ableiten oder eine solche auf diese begründen können: wir sind in vielen Fällen und gerade für die wichtigsten Abschnitte der Lehre von der Zucht auf **direkte** Beobachtung gewiesen.

Wenden wir den Blick von dem einzelnen Thiere ab auf die Hausthiere in ihrer Gesammtheit, dann treten uns zunächst Unterschiede nach Klassen, Familien, Gattungen und Arten entgegen. Mit diesen Unterschieden halte ich

Sie nicht auf. Ich kann keinen Nutzen für unsere Zwecke darin sehen, die Skizze eines zoologischen Systems zu geben. Ich finde keinen Nutzen darin, eine lange Reihe von Bezeichnungen unter einander zu stellen von Reich, Klasse, Ordnung, Familie, Gattung u. s. w.; das sind eben Dinge, die sich, insoweit wir sie brauchen, von selbst verstehen, wie ich schon im Anfange der Einleitung aussprach: was ein Säugethier ist, braucht nicht definirt zu werden, ebensowenig, was ein Vogel ist, und zu wissen, wie die Zoologen jetzt die eine oder die andere Abtheilung bezeichnen, oder gar die Skizze eines Systems des ganzen Thierreichs zu geben, das, glaube ich, ist unfruchtbar. Wenn wir vom Säugethier im Gegensatz zum Vogel sprechen müssen, dann dürfen und müssen wir Anschauungen darüber als vorhanden voraussetzen, welche für unsern besondern Zweck genügen.

Es scheint wichtiger, Dinge hervorzuheben, wie z. B. allgemeine Betrachtungen über die Stellung des Hausthieres zu den wilden Thieren, welche in näherer Beziehung zu unserem besonderen Zwecke stehen.

Dagegen ist es unvermeidlich, sich zu verständigen über einen Begriff, nämlich den Begriff der „Art“, das, was die Zoologen Spezies nennen. Wir haben uns wesentlich zu beschäftigen mit dem Begriff von Raße; wir werden nach mehreren Seiten hin versuchen müssen, eine Klarheit darüber zu gewinnen, es ist recht eigentlich der Zweck meiner Vorträge, über die Raßen in praktischer Beziehung Mittheilungen zu machen; vorher aber müssen wir möglichst klar über das werden, was Raße ist; wir müssen den Raßebegriff möglichst zu erfassen suchen. Dies ist nun nicht anders möglich, als daß wir erst über das klar zu werden suchen, was man unter Art zu verstehen hat, weil man allgemein die Raße von der Art ableitet, weil man annimmt, daß die Raßen unserer Hausthiere Modifikationen der Art sind.

Ich werde also zunächst versuchen, mich verständlich zu machen über den Begriff der Art. Ich muß aber vorweg sagen, es wird mir nicht gelingen, denn es ist noch Niemandem gelungen, eine Definition des Begriffes zu geben, welche nicht von Anderen angefochten wäre. Die ganze neuere Behandlung der beschreibenden Naturgeschichte, namentlich seit die Theorie von Darwin in den Vordergrund getreten ist, bewegt sich darum, ob der Begriff haltbar ist, ob er

existirt oder nicht. Abgesehen aber davon, ist es doch unumgänglich nothwendig, sich wenigstens so weit darüber klar zu machen, als es möglich ist.

Wir thun am besten, wenn wir von Beispielen ausgehen. Da ist es zunächst nicht leicht, unter unseren Hausthieren Beispiele zu wählen, welche nicht zweideutig sind. Nehmen wir das Schaf und die Ziege. Beide Thiere sind so allgemein bekannt, daß man ohne weitere Demonstration, ohne Zeichnung oder Präparat, darüber sprechen kann. Es giebt gewisse Eigenthümlichkeiten der Ziege sowohl wie des Schafes, welche ausschließlich jedem einzeln zukommen, und durch welche sich beide von einander unterscheiden. Was zunächst in die Augen springt, ist die eigenthümliche Bildung des Schwanzes; dieser ist zwar bei den verschiedenen Schafraßen sehr verschieden gestaltet, lang, kurz, fast fehlend, verschieden behart, aber immer unterscheidet er sich von dem kurzen Schwanz der Ziegen, welcher aufwärts gerichtet werden kann, was niemals bei den Schafraßen vorkommt. Es sind ferner Stellung und Form der Hörner durchweg andere bei den Schafen als bei den Ziegen. Der größte Querdurchmesser des Hornes ist quer zur Längenachse des Schädels gestellt bei den Schafen, bei den Ziegen fällt der größte Durchmesser in die Längenachse des Kopfes; bei diesen sind die Hörner zweischneidig, bei den Schafen dreiseitig. Gehen wir von den zunächst bei oberflächlicher Betrachtung auffallenden Unterschieden auf solche über, welche sich nur bei einer genauern Untersuchung ergeben; dann finden wir im Gesicht und am Schädel des Schafes Thränengruben, der Schädel der Ziege hat sie nicht; Stirnbeine, Nasenbeine, Zwischenkiefer zeigen konstante Differenzen; die Schafe haben Drüsen zwischen den Klauen, den Ziegen fehlen sie. Die Ziegen haben einen Bart, die Schafe nicht.

Es ist hiernach, wenn wir Ziege und Schaf neben einander stellen, kein Zweifel —, wir dürfen sagen: es sind zwei verschiedene Arten. Wir kennen keinen Uebergang, keine Mittelform zwischen beiden; beide Thiere sind selbstständig in ihrem Kreise. Von beiden giebt es eine große Menge von Raßen; diese gehen in gewissem Sinne parallel, d. h. sie sind in denselben Richtungen bei beiden Arten verschieden. Wir haben Ziegen und Schafe mit hängenden Ohren, Ziegen und Schafe mit kurzen, stehenden Ohren, auch solche mit verkümmerten, von Natur gestutzten Ohren; hornlose und gehörnte; verschiedene Arten der Beharung. Aber alle solche Aehnlichkeiten lassen uns keinen Augenblick zweifeln: wir haben zwei verschiedene Arten vor uns. —

Nehmen wir ein anderes Beispiel: unser gewöhnliches Rind und das Zebu.

Das Zebu ist durch Anschauung aus den zoologischen Gärten wohl bekannt genug. Für den ersten Blick finden wir fast ebenso große Differenzen zwischen Rind und Zebu, als zwischen Schaf und Ziege; eigenthümliche Farbe, Höcker auf dem Rücken, andere Gestalt, anderes Horn. Wenn wir aber genauer darauf eingehen, finden wir keinen bestimmten Unterschied. Vergleichen wir differente Raßen, z. B. das kleine Zwergzebu mit dem größten unserer Rinder, so finden wir dennoch keine Differenz, welche uns berechtigt, solchen Unterschied zu machen, wie wir ihn zwischen Ziege und Schaf machen müssen. Wir kennen Mittelformen, welche die Gestalt beider ausgleichen: wenn ein Rind mit einem Zebu gepart wird, dann entsteht eine solche Mittelform sicher, wie sie zwischen Ziege und Schaf nicht herzustellen ist.

Mit dem Pferde ist es eigenthümlich; es zweifelt Niemand daran, und der Sprachgebrauch drückt es aus, daß Pferd und Esel zwei verschiedene Arten sind. Nun ist es aber noch nicht gelungen, irgend einen wesentlichen Unterschied zwischen beiden zu finden. Die für die oberflächliche Betrachtung in die Augen springenden Differenzen, also der Unterschied in der Größe der Ohren, in der Beharung des Schwanzes, in der Farbe, sind nicht so groß, als die Differenzen, durch welche wir verschiedene Schafraßen unterscheiden.

Hieraus ergiebt sich die Schwierigkeit, eine Definition von dem zu geben, was wir unter Art, was wir unter Raße zu verstehen haben; während der allgemeine Sprachgebrauch durch genaue Vergleichung der Ziege mit dem Schafe unterstützt wird, wird er bedenklich, wenn man ihn auf Pferd und Esel anwendet.

Was ist denn nun „Art"? — Derjenige Naturforscher, der in der beschreibenden Naturgeschichte seiner Zeit die größte Bedeutung hatte und sie noch heute hat, Linné, hat eine Definition gegeben, welche lautet: „Art, Spezies, ist die von Gott im Anfang geschaffene Form." — An einem andern Orte sagt er: „die in principio geschaffene Form." Damit sind wir um nichts weiter, wenn es auf Anwendung des Begriffs für den einzelnen Fall ankommt.

Die einfache Anschauung, von der Linné dabei ausgegangen ist, hat Thaer angenommen, und wo er Gelegenheit gehabt hat, sich über den Artbegriff auszusprechen, finden wir, daß er von dieser Linné'schen Definition ausging.

Ueber Erschaffung wissen wir überhaupt Nichts und können Nichts darüber wissen, deshalb kann auch keine Definition, welche von dem Schöpfungsakte ausgeht, in ihrer Anwendung auf das jetzige Geschöpf Anhalt geben; die

Voraussetzung, wenn sie auch ewig unabweisbar bleiben wird, verläßt uns in der Anwendung; sie giebt uns eine Vorstellung, aber keine Anschauung.

Wenn man sich etwas weiter umsieht in der beschreibenden Naturgeschichte, dann trifft man in Bezug auf den Begriff von Art auf die größte Konfusion. Ich will nur Eins erwähnen. Wir haben in Deutschland unter den kleinen Spitzmäusen, der Gattung Sorex, fünf Formen, über deren spezifischen Charakter Niemand im Zweifel ist, der sie kennt, fünf verschiedene Formen, welche sich durch Zahnbau, durch Eigenthümlichkeit des Schädels, des Skeletts, durch Beharung, durch Lebensweise so unterscheiden, daß Niemand, der sie vergleicht, zweifelt, fünf verschiedene Arten vor sich zu haben. Nun enthalten unsere zoologischen Systeme für diese fünf verschiedenen Formen 46 Artnamen! Also, die Zoologen, welche sich mit diesen Thieren beschäftigt haben, sind über den Artbegriff so differenter Ansicht gewesen, daß sie diese fünf unzweifelhaft verschiedenen Formen unter 46 verschiedene Namen gebracht haben. Das ist ein Beweis, welche Schwierigkeiten obwalten, wenn es sich um Anwendung des Artbegriffes handelt. — Man könnte, wenn es sich um einen historischen Ueberblick handelte, eine große Zahl von Definitionen nennen; das würde jedoch für unsern Zweck keinen Nutzen haben und uns nicht zu größerer Klarheit führen. Aber auf einen Umstand haben wir näher einzugehen, welcher für die uns beschäftigende Frage von größter Bedeutung ist.

Man hat den Begriff der Art damit feststellen wollen, daß man annimmt, daß Thiere, welche, mit einander gepart, solche Junge hervorbringen, welche sich unter einander weiter fortpflanzen können, einer Art angehören. Paren sich Thiere verschiedener Art mit einander, dann erfolgt zwar nicht immer, aber in manchen Fällen, eine Befruchtung, und auf diese Weise, — also von Aeltern verschiedener Art erzeugte Junge nennt man Bastarde.

Für dieses letzte Wort ist der Sprachgebrauch auf diese Weise festgestellt, und wenn man auch Thiere, welche aus der Kreuzung verschiedener Raßen einer Art hervorgegangen sind, Bastarde nennt, so ist das verwirrend und deshalb zu verwerfen.

Bastarde sind in der Regel unfruchtbar, oder, wenn einmal in seltenen Fällen das Gegentheil stattfindet, wenn überhaupt einmal ein Bastard fort-

pflanzungsfähig ist, dann ist dies doch nur der Fall durch sogenannte Anparung. Darunter versteht man die Parung des Bastards mit einem Thier, welches einer oder der andern Art der Stammältern angehört. Es kann ein Bastard vielleicht mit einem Thier, welches zu der Art entweder seines Vaters oder seiner Mutter gehört, zeugungsfähig sein; niemals aber pflanzen sich Bastarde unter einander fort.

Gehen wir näher auf diese Erscheinung ein. Ein männlicher Esel, mit einer Pferdestute gepart, erzeugt das Maulthier. Diese Zucht wird, wie bekannt, bei uns selten, dagegen in großer Ausdehnung in südlichen Ländern, in Italien, Südfrankreich, Spanien, dann in Afrika und in besonders großer Ausdehnung in Süd- und Mittel-Amerika betrieben; in diesen Ländern sind Maulthiere die hauptsächlichsten Lastbeweger und werden in weiten Distrikten in größerer Ausdehnung gebraucht als Pferde. Man hat demnach über diese Thiere ein großes Material, denn Maulthiere sind seit Jahrtausenden gezogen, und es existiren Nachrichten darüber schon von den ältesten Schriftstellern. Es sind von den ältesten Zeiten bis in die neuesten nur einige wenige Fälle bekannt, in denen ein weibliches Maulthier, mit einem Pferde- oder Eselhengst gepart, ein Füllen geworfen hätte. Diese Fälle sind so außerordentlich selten, daß sie stets großes Aufsehen erregt haben. Es sind gerichtliche Verhandlungen darüber aufgenommen, ein Beweis, daß ein solcher Fall als eine große Seltenheit betrachtet wurde. Die von der Maulthierstute, in diesen seltenen Fällen geworfenen Füllen sind selten lebensfähig gewesen d. h. entweder unmittelbar oder bald nach der Geburt gestorben, sehr selten vollständig zur Ausbildung gekommen. Wem daran gelegen ist, eine genauere Kenntniß der einzelnen Fälle zu erhalten, der findet eine ziemlich vollständige Zusammenstellung in der Naturgeschichte der Pferde von Andreas Wagner, in dem großen Säugethierwerk von Schreber. Es ist nicht ein einziger Fall mit zuverlässiger Sicherheit bekannt, in welchem ein männliches Maulthier fruchtbar gewesen wäre; alle zu unserer Kenntniß gekommenen Fälle beziehen sich lediglich auf weibliche Maulthiere. — Es ist ferner nicht ein einziger Fall bekannt, daß zwei Maulthiere verschiedenen Geschlechts mit einander zeugungsfähig gewesen.

Die Bastarde von Pferd und Esel bieten demnach ein Beispiel von der Unfruchtbarkeit der Bastarde, insofern ihr Fortpflanzungsvermögen an und für sich gering, und insofern, als sie, unter einander gepart, absolut unfruchtbar sind.

Definirt man nun den Begriff der Art dahin, daß die zu derselben ge-

hörenden Individuen unter sich und in weiterer Generation fortpflanzungsfähig sein müssen, dann sind nach dieser Definition Pferd und Esel verschiedene Arten. Es ist aber, wie ich schon anführte, noch nicht gelungen, solche Kennzeichen aufzufinden, welche Pferd und Esel spezifisch unterscheidbar machen, insofern als alle die Unterschiede in Form, Beharung, Farbe, Lebensart u. s. w., welche Pferd und Esel unterscheiden, in weit höherem Grade bei Schaf- und Rindvieh-, besonders aber bei Hunderaßen vorkommen, also bei solchen Formen, welche unzweifelhaft unter einander fruchtbar sind, nach obiger Definition demnach nicht für verschiedene Arten gehalten werden können.

Zur Pferdegattung gehören, außer dem Pferd und Esel, das Dschiggetai, Quagga, Zebra, das Tigerpferd und einige ähnliche, noch nicht hinlänglich bekannte Formen. Alle diese Thiere, deren Heimath Asien und Afrika ist, sind dem Esel ähnlich, hauptsächlich nur durch das Farbenkleid verschieden. Die meisten von ihnen sind in neuester Zeit in die zoologischen Gärten eingeführt, und man kann dort zuweilen die meisten dieser Arten neben einander beobachten.

Man hat mehrfach Versuche mit Bastarderzeugung zwischen diesen verschiedenen Arten und zwischen ihnen und Pferd und Esel gemacht; ein bekannter Züchter, Lord Derby, hat sich jahrelang damit beschäftigt. Das Ergebniß aller dieser Versuche ist gewesen, daß diese eselartigen Thiere mit anderen, ihnen ähnlichen, und ebenso mit Pferd und Esel sich fruchtbar begatten, und daß die Nachkommen in einzelnen Fällen durch Anparung, aber immer nur durch Anparung an die Stammältern oder auch durch Parung mit einer dritten Form, weiter fruchtbar sind. Es sind z. B. bei den Versuchen des Lord Derby Fälle vorgekommen, in denen ein männlicher Bastard von Esel und Zebra sich fruchtbar begattete mit einer Pferdestute, so daß eine dreifache Blutmischung dieser verschiedenen Formen stattfand. Ich wiederhole aber: es ist bis jetzt nicht ein einziger Fall bekannt, daß Bastarde gleichen Ursprungs, d. h. ein männliches und weibliches Thier derselben Bastardform, mit einander fruchtbar gewesen wären.

Dies sind also Ergebnisse, welche den Erfahrungen, welche schon längst mit Pferd und Esel gemacht sind, nicht widersprechen; es würde aber nicht haben überraschen können, wenn einige jener Thiere fruchtbare Bastarde erzeugt hätten, oder wenn andere Versuche demnächst das Gegentheil ergeben, weil es noch weniger gelungen ist, spezifische Unterscheidungskennzeichen zwischen diesen verschiedenen wilden eselartigen Thieren aufzufinden, als es gelungen ist, zwischen Pferd und Esel dergleichen mit Bestimmtheit zu erkennen. Man würde, wenn

man diese wilden eselartigen Thiere als Hausthiere hielte, sie vielleicht nur für verschiedene Raßen, nicht für verschiedene Arten ansehen können.

Wir wenden uns zur Betrachtung des Rindes; wir haben es hier mit verschiedeneren Formen zu thun, als bei der Pferdegattung. Es gehören zur Gattung Rind außer den verschiedenen Raßen unseres gewöhnlichen Hausrindes zunächst das in Asien und Afrika weitverbreitete Zebu. Ich halte dafür, daß feste und unwandelbare spezifische Unterschiede zwischen unserem Rind und dem Zebu nicht bestehen. Unzweifelhaft steht fest, daß Rind und Zebu bedingungslos mit einander zeugen, bedingungslos, d. h. daß nicht eine sogenannte Anparung nöthig, sondern daß die Nachkommen beider ohne Weiteres mit einander fruchtbar sind. Auch nach diesem Kriterium würden wir daher Zebu und Rind nicht für verschiedene Arten ansehen können.

Nächst dem Zebu kommt in Betracht der Yak, der sogenannte Grunzochs. Auf den ersten Blick unterscheidet sich der Yak sehr auffallend von unserem Rind, bei genauerer Vergleichung verschwinden viele der für spezifisch gehaltenen Unterschiede. Die außerordentlichen Differenzen in der Beharung könnten sehr wohl als Raßenunterschiede aufgefaßt werden; es sind größere Verschiedenheiten bei den Schafraßen vorhanden. Die Hornform ist nicht konstant; es giebt hornlose, stark und schwach gehörnte. Bis jetzt liegt zu wenig Material zu einer ausreichend umfassenden Vergleichung des inneren Baues vor; es ist jedoch unzweifelhaft, daß an eine nahe Verwandtschaft des Yaks mit dem Büffel nicht zu denken ist. Es ist bisher nicht gelungen, Merkmale aufzufinden, welche den Yak vom Rinde spezifisch sicher unterscheiden. Es steht aber fest, daß beide mit einander fruchtbar sind; alle Beobachter, welche den Yak in seiner Heimath gesehen haben, sagen gleichmäßig, daß die Thiere gekreuzt werden mit dem gewöhnlichen Rind der dortigen Gegend, und daß diese Kreuzungen allgemein dem landwirthschaftlichen Gebrauch dienen. Auch in zoologischen Gärten, in welche Yaks erst seit wenigen Jahren eingeführt sind, hat sich dasselbe ergeben: sie sind entschieden fruchtbar bei der Parung mit dem Rind. Darüber aber fehlen uns zuverlässige Nachrichten, ob die Bastarde zwischen Yak und Rind bedingungslos fruchtbar sind, oder ob nur durch Anparung an eine der Stammformen. Keiner der Reisenden, welche diese Thiere in ihrer Heimath gesehen haben, hatte genügendes Interesse für diese Frage, sie haben sich darüber nicht genau unterrichtet. Wir sind also über diesen Punkt noch nicht im Reinen. —

Wir haben noch ein Thier des Rindergeschlechts zu betrachten, nämlich den

Büffel. Rind und Büffel unterscheiden sich durch Eigenthümlichkeiten, über deren spezifischen Charakter kein Zweifel obwalten kann. Es sind so hervorragende Unterschiede im Bau des Schädels und anderer Skeletttheile, daß sie auf den ersten Blick selbst für ein ungeübtes Auge auffallen. Ferner ist die Lebensweise beider, man kann wohl sagen, spezifisch verschieden. Man kann nicht darüber in Zweifel sein, daß Büffel und Rind zwei verschiedene Arten sind.

Eine Bastardzucht zwischen Büffel und Rind findet nirgends statt, obgleich dieselben in vielen Gegenden neben einander leben und beide miteinander in denselben Wirthschaften als Hausthiere gehalten werden, in Ungarn, in Italien und in Asien. In Indien ist der Büffel sehr verbreitet und lebt dort oft mit dem Rind gemeinschaftlich.

Es werden einige wenige Fälle erwähnt, in welchen eine Befruchtung zwischen Büffel und Rind stattgefunden haben soll. Direkte Versuche sind immer fehlgeschlagen, und lebensfähige Bastarde sind kaum mit Zuverlässigkeit bekannt; ein zeugungsfähiger Bastard ist aber niemals beobachtet.

In ähnlicher Weise, wie Büffel und Rind, sind Schaf und Ziege verschieden. Ueber Bastardzucht zwischen diesen beiden herrscht große Konfusion; häufig taucht in landwirthschaftlichen Zeitschriften die Nachricht von der Geburt eines solchen Bastardes auf; geht man aber der Sache auf den Grund, dann ist dieselbe nicht wahr. Ich habe mit lebhaftem Interesse diese Frage seit vierzig Jahren verfolgt und habe keine Gelegenheit versäumt, solchen Nachrichten näher zu treten, aber stets ohne Erfolg.

In neuerer Zeit hat man, nachdem die Wichtigkeit der Bastardzucht in ihrer Beziehung zur Lehre von Zeugung, Raßen- und Artkenntniß erkannt ist, an mehreren Orten Versuche gemacht; mir selbst ist eine Parung von Ziegen mit Schafen niemals gelungen. In Eldena und in Proskau sind Versuche gemacht, an beiden Orten ohne Resultat. Dem gegenüber haben wir einen Bericht von Büffon, nach welchem eine Bastarderzeugung zwischen Schaf und Ziege in zwei Fällen gelungen sein soll; er beschreibt die neu geborenen Jungen, leider aber sehr unvollständig und ohne jede Berücksichtigung der spezifischen und wichtigen Unterschiede. Bedenklich wird man, wenn man findet, daß in der Beschreibung offenbare Unrichtigkeiten enthalten sind, wie dies z. B. in Bezug auf das Euter der Ziegen und Schafe der Fall ist. Mir haben diese Versuche Büffon's den Eindruck gemacht, als sei er selbst nicht als Beobachter dabei thätig gewesen, sondern nur von seinen Leuten berichtet; auch kann ich seine früher er-

wähnte Annahme, daß unsere Ochsen jährlich die Hörner abwerfen, wie die hirschartigen Thiere, auch bei dieser Gelegenheit nicht aus dem Gedächtniß verlieren. So bleibt dieser Versuch um so mehr zweifelhaft, als es noch Niemandem gelungen ist, denselben zu wiederholen.

Es wird hin und wieder behauptet, die Bastardzucht zwischen Schaf und Ziege sei etwas ganz Gewöhnliches; in neuester Zeit ist die Behauptung aufgestellt worden, in Chili sei die Bastardzucht zwischen Ziegen und Schafen ganz allgemein; es wird angeführt, daß die allgemein gebrauchten Satteldecken, langharige, grobe Schaffelle, ein Produkt dieser Kreuzung seien. Exakte Beobachtung ist darüber nicht vorhanden; in der neuesten Zeit sind Thiere dieser angeblichen Bastardzucht aus Chili lebend nach Deutschland gekommen; ich selbst habe einige davon; an diesen ist aber auch nicht das geringste Kennzeichen zu finden, welches auf eine Vermischung mit der Ziege schließen ließe, es sind richtige Schafe. Es ist kein Bastard von Schaf und Ziege exakt beobachtet; es existirt in keiner Sammlung ein Präparat eines solchen Bastards; so lange dies nicht der Fall ist, muß man die Bastardzucht zwischen Schaf und Ziege bezweifeln. Demnach bieten uns Schaf und Ziege ein Beispiel von zwei bestimmt verschiedenen Arten, welche wahrscheinlich überhaupt keine Bastarde liefern, jedenfalls aber keine unbedingt fruchtbaren.

Wir kommen zu einem anderen Fall. Von Hausschweinen kennen wir zwei verschiedene Formen, deren eine sich zurückführen läßt auf das noch jetzt hier lebende Wildschwein, die andere, welche unter dem Namen des indischen oder chinesischen Schweines vielfach nach Europa geführt ist, hat in Reinzucht oder Kreuzung das Stammthier aller neueren englischen und anderen kultivirten Schweineraßen geliefert. Diese beiden Schweineraßen bieten Unterschiede dar in einzelnen Theilen des Skeletts, und namentlich am Schädel, welche bisher durch Uebergänge nicht vermittelt sind. So weit das Material bis jetzt reicht, können wir nicht wohl anders, als diese beiden Formen von Schweinen für verschiedene Arten zu halten; dennoch aber paren sie sich bedingungslos fruchtbar mit einander. Auch die Kreuzungen, welche in neuerer Zeit vorgenommen sind zwischen wilden und indischen Schweinen, haben stets fruchtbare, sogar außerordentlich fruchtbare Nachkommen geliefert. Das ist also eine Erfahrung, welche den anderen bisher besprochenen auf das Entschiedenste widerspricht.

Zur Vervollständigung der Uebersicht will ich schließlich noch der Hunde erwähnen. Die große Menge verschiedener Hunderaßen, welche wir täglich und überall

beobachten können, unterscheiden sich mannichfaltig in Gestalt, Farbe, Behaarung, Lebensart u. s. w., aber sie sind sämmtlich in den wichtigeren Grundformen des Körpers gleichartig. Es giebt Eigenschaften, welche allen Hunderaßen gemeinschaftlich zukommen, so daß man von verschiedenen Arten nicht sprechen kann. Alle diese Raßen sind unter einander bedingungslos fruchtbar.

Wenn es sich um den Artbegriff handelt und um die Frage der Bastarderzeugung, dann kommen in Bezug auf den Hund drei wild lebende Thiere in Betracht, welche derselben Gattung angehören und ihm ähnlich sind, nämlich der Fuchs, der Wolf und der Schakal. Ein Bastard von Fuchs und Hund ist noch nicht mit Bestimmtheit beobachtet worden. Es ist zwar oft von dergleichen Bastarden gesprochen, und Jäger erzählen, daß gelegentlich einmal eine Hündin im Walde von einem Fuchse befruchtet sei; exakt beobachtet ist ein solcher Fall nicht, und deshalb, wie sich von selbst versteht, auch noch nicht bestimmt, ob die Bastarde von Hund und Fuchs, wenn solche vorkommen sollten, etwa fruchtbar seien. Anders verhält es sich mit Wolf und Schakal. Von beiden sind fruchtbare Parungen mit Haushunden beobachtet; merkwürdigerweise aber ist die Frage noch nicht gelöst, wenigstens nicht in einer solchen Weise, daß man sich dabei beruhigen könnte: ob diese Bastarde zwischen Hund und Wolf einerseits, und Hund und Schakal andererseits unter sich fruchtbar sind. Wir haben nicht die Zeit, um auf die einzelnen Fälle einzugehen, ich will nur erwähnen, daß zwischen Wolf, Schakal und Hund bisher nicht so unzweifelhaft charakteristische und konstante Unterschiede haben aufgefunden werden können, als wir sie z. B. zwischen Büffel und Rind und zwischen Schaf und Ziege kennen.

Ueber die Bastardzucht zwischen Hasen und Kaninchen ist in neuerer Zeit viel gesprochen und geschrieben worden. Man hat einen eigenen Namen für diese Thiere erfunden, man nennt sie Leporiden; von Frankreich aus ist die Behauptung aufgestellt, daß die Bastarde, welche aus dieser Parung hervorgegangen, nicht nur unter sich fortpflanzungsfähig sind, sondern es soll auch gelungen sein, eine eigene Zwischenform herzustellen, die sich konstant fortpflanze. Diese Leporidenzucht hat sich als Schwindel herausgestellt. Dagegen sind fruchtbare Parungen zwischen Hasen und Kaninchen unzweifelhaft vorgekommen, es ist von einem der besten Beobachter, Owen, eine Beschreibung des Schädels eines solchen Bastards vorhanden; aber ob sie fortpflanzungsfähig unter sich sind, das ist nicht entschieden; durch Anparung können sie fortpflanzungsfähig

sein. Kaninchen und Hasen sind an bestimmten osteologischen Charakteren als verschiedene Arten leicht zu unterscheiden.

Ich bin vielleicht schon zu weitläufig in diesem Thema gewesen; wollte ich noch weiter gehen und dieses Bild ausdehnen auf die übrigen Hausthiere, z. B. die Kamele, auf Vögel, Bienen u. s. w., dann würde sich das Bild umfangreicher gestalten, nicht verständlicher und klarer. Es sind andere Erfahrungen, als diejenigen Beispiele bieten, welche wir eben besprochen haben, nicht vorhanden; dasselbe gilt auch von der verhältnißmäßig sehr selten vorkommenden Bastarderzeugung zwischen Arten wildlebender Thiere.

Wir sind auf die Erscheinungen, welche die Bastardzucht bietet, zunächst darum ausführlich eingegangen, um dadurch wo möglich zu einer Einsicht in das Wesen des Artbegriffes zu gelangen. Man hat die Art definiren wollen nach der bedingungslosen Fruchtbarkeit der unter diesen Begriff fallenden Individuen, man hat gesagt: Zu einer Art gehören alle diejenigen Individuen, welche unter einander solche Nachkommen erzeugen, die wieder mit einander sich fruchtbar fortpflanzen; und umgekehrt: Individuen gehören verschiedenen Arten an, welche, mit einander gepart, absolut unfruchtbar sind, oder deren Nachkommen, die sogenannten Bastarde, doch wenigstens unter sich nicht fortpflanzungsfähig sind, sondern höchstens durch Anparung, d. h. durch Parung mit einem Individuum, welches zur Art entweder des Vaters oder der Mutter gehört.

Wir müssen zunächst diejenigen Bastarde ausschließen, über welche wir durchaus zuverlässige Beobachtungen bis jetzt noch nicht haben; das sind Yak und Rind, Wolf und Hund, Schakal und Hund; bei allen diesen ist bedingungslose Fruchtbarkeit wahrscheinlich, aber noch nicht über allen Zweifel festgestellt. Ferner Hase und Kaninchen, bei denen bedingungslose Fruchtbarkeit unwahrscheinlich ist. Dann bleiben uns folgende Beispiele übrig: zur Bastardzucht unfähig sind: Büffel und Rind*), Schaf und Ziege, Fuchs und Hund.

Es bezweifelt Niemand, der überhaupt an dem Artbegriff festhält, daß von diesen einander gegenübergestellten Thieren jedes von dem anderen durch solche Eigenschaften unterscheidbar ist, welche nicht über eine gewisse enge Gränze hinaus variiren und nicht in einander übergehen; man hält dieselben für verschiedene, oder, wie die Zoologen sagen, für gute Arten.

---

*) Die selten und nicht exakt beobachteten Fälle von Bastardzeugung zwischen Büffel und Rind veranlassen mich nicht, diesen Ausspruch zu ändern, denn so viel steht fest, daß eine Zucht von Bastarden, wie zwischen Pferd und Esel, nicht vorhanden ist.

Zur Bastardzucht fähig, aber nur unfruchtbare Nachkommen zeugend, sind Pferd und Esel. Beide sind, obgleich man sie allgemein für gute Arten hält, nicht in dem Grade durch konstante, festumgränzte Eigenthümlichkeiten unterscheidbar, wie dies bei Schaf und Ziege, Büffel und Rind der Fall ist. Will man Pferd und Esel als spezifisch verschiedene Arten betrachten, weil sie nicht bedingungslos fruchtbar sind, dann muß man eingestehen, daß man eine solche Diagnose, wie man sie von den eben genannten Arten geben kann, zur Zeit noch nicht aufgefunden hat.

Bedingungslos fruchtbar sind schließlich Zebu und Rind, und das indische und unser altes Hausschwein. Von letzteren beiden kennen wir durch Uebergänge bis jetzt nicht vermittelte Eigenschaften, welche beide Formen als Arten charakterisiren. Von Zebu und Rind ist es noch nicht gelungen, spezifische Unterschiede aufzufinden. —

Zunächst ergiebt diese Betrachtung, wie viel noch aufzuklären bleibt, wie viel Lücken in unserer Kenntniß von diesen Dingen noch auszufüllen sind, bis wir zu einer klaren Einsicht gelangen; es ist besser und fördernder, dies einzugestehen, als mit ungewissen oder zweifelhaften Darstellungen die Sache zu trüben; es ist fast unglaublich, mit welcher Oberflächlichkeit und Leichtfertigkeit noch immer über die Bastarderzeugung geurtheilt wird, und wie schnell man mit Schlüssen fertig ist, ohne die Zuverlässigkeit und Richtigkeit der Prämissen gewissenhaft festgestellt zu haben.

Es ergiebt sich aber ferner aus dieser Uebersicht, daß wir nicht berechtigt sind, den Artbegriff ohne Weiteres aus den Thatsachen zu konstruiren, welche die bedingte oder die bedingungslose Fruchtbarkeit der Nachkommen ergiebt.

Es bleibt fraglich, erstens: ob es gerechtfertigt ist, Formen für verschiedene Arten zu erklären, allein aus dem Grunde, weil sie nicht bedingungslos fruchtbare Nachkommen liefern, wie z. B. Pferd und Esel; es bleibt zweitens fraglich: ob wir Formen, welche bedingungslos fruchtbare Nachkommen liefern, trotzdem für verschiedene Arten halten dürfen, wenn dieselben bisher durch Beobachtung nicht vermittelte Unterschiede darbieten, wie z. B. die genannten Schweineformen.

Ueber alle diese Schwierigkeiten kommt man nun leicht hinweg, wenn man den Artbegriff ganz aufgiebt und sagt: es giebt keine unwandelbare Art, die Art ist nicht erschaffen, sie ist kein Gottesgedanke, nur ein Menschengedanke, der Begriff ist eine Abstraktion, welcher keine Realität zu Grunde liegt; was wir Art nennen, ist durch Abänderung aus einer anderen Gestaltung entstanden,

Figur 1.
Englischer Windhund.

Figur 2.
Bulldog.

Figur 3*)
Dachshund.

Figur 4.
Mops.

es entstehen fortwährend neue Arten. Das ist, von Nebendingen entkleidet, die Hypothese, welche früher schon mehrfach aufgetaucht ist und schon vor Zeiten die Naturforscher beschäftigt hat, in der neuesten Zeit aber durch die geistreiche Behandlung Darwin's großen Einfluß nach verschiedenen Richtungen hin gewonnen hat.

Hat denn nun diese Darwin'sche Theorie irgend eine tiefere Bedeutung für die Lehre von der Thierzucht? Diese Frage beantworte ich von meinem

*) Der vordere Lückzahn oben und der dritte unten sind ausgefallen und in der Zeichnung nicht ergänzt; der dritte Backzahn unten fehlt.

Standpunkt aus entschieden mit Nein! Dem beobachtenden Thierzüchter ist es am besten bekannt, daß seine Thiere mannichfachen Abänderungen unterworfen sind; aber ebenso bekannt ist ihm, daß die **Abänderungen sich in ganz bestimmten Grenzen bewegen.** Hierauf kommt es an. Will man die Sache schroff ausdrücken, dann darf man sagen: Kein Züchter kann ein Schaf zur Ziege machen; aber er kann auch nicht eine einzige der für spezifisch erkannten Eigenthümlichkeiten des Schafes diesem nehmen und der Ziege anzüchten.

Es giebt also gewisse Grenzen der Beständigkeit der Form, welche niemals überschritten sind, **so weit die Beobachtung reicht.** — Wollen wir festen Boden unter den Füßen behalten, dann können wir den Artbegriff nicht aufgeben.

Es wird an der Zeit sein, durch Anschauung die Beständigkeit der Form und zugleich die innerhalb der Grenze dieser Beständigkeit liegende Veränderlichkeit nachzuweisen.

Ich habe, weil meine für diesen besonderen Zweck angelegten Sammlungen aus Mangel an Raum hier nicht zugänglich sind, nur einige Hundeschädel vorzulegen, diese müssen einstweilen genügen, sie bieten aber auch ein so gutes Beispiel, daß man kaum ein deutlicheres wird wählen können.

Es liegen hier die Schädel von vier verschiedenen Hunderaßen vor; Figur 1. der eines englischen Windhundes, Figur 2. eines Bulldog, Figur 3. eines Dachshundes und Figur 4. eines Mopshundes. (Die Abbildungen sind ungefähr in halber Größe gezeichnet.)

Die Hunderaßen, von denen diese Schädel genommen, sind so bekannt, daß wir auf eine oberflächliche Vergleichung der äußern Erscheinung derselben werden eingehen können, ohne die Thiere selbst vor uns zu haben. Vielleicht gilt dies nicht von dem Mops, welcher in neuerer Zeit selten geworden ist, doch wird die eigenthümliche Gestalt dieser Raße wohl auch aus einem der vielen charakteristischen Bilder, welche dieselbe darstellen, hinlänglich für vorliegenden Zweck in Erinnerung sein.

Der große, schlanke, hochbeinige Windhund mit kleinem, schmalem, gestrecktem Kopf, spitzer Schnauze und kurzen, aufrechtstehenden Ohren, schnell wie der Wind, relativ feig und wenig anhänglich;

der starke, plumpe, kurzbeinige Bulldog mit großem, breitem, kurzem Kopf, stumpfer Schnauze und eingedrückter Nase, langsam und ungelenk, muthig und bissig;

der kleine, auf krummen Beinen niedrig gestellte, schlanke Dachshund, an

seinem, dem Windhund ähnlichen Kopf, lang herunterhängende, breite, schlaffe Ohren tragend, langsam auf der Erde, unermüdlich unter der Erde wühlend, treu, wachsam und keck;

der kleine zarte Mops mit kurzem, breitem, stumpfem Gesicht, dumm und mißmuthig, langsam und träge;

das sind entschiedene und leicht aufzufassende Gegensätze, sie werden verstärkt durch die verschiedene Beharung, verschiedene, wenn auch variirende, doch mehr oder weniger eigenthümliche Farben.

Betrachten wir die Schädel etwas näher:

Bei dem Windhund verhält sich die Längenachse des Kopfes, vom äußern Rand der Alveolen der Schneidezähne bis zum untern Rand des Hinterhauptloches gemessen, zu der größten Breite des Kopfes, dem Abstand der Jochbogen von einander, wie 1 : 0,5; — bei dem Bulldog ist dasselbe Verhältniß wie 1 : 0,75; — bei dem Mops wie 1 : 0,8.

Für die so auffallende Verschiedenheit der Kopfform giebt außerdem die Vergleichung des hintern Kopftheils mit dem vordern einen deutlichen Ausdruck. Wenn man von dem nach hinten am meisten hervorragenden Punkt des Hinterhaupts bis zu dem Punkte mißt, wo Stirn und Nase in der Mittellinie des Kopfes zusammentreffen, und ferner von diesem Punkt die Länge der Nasenknochen in der Mittellinie, beide Entfernungen in der Achse, nicht in der Kontur, gemessen, dann ergeben sich folgende Zahlen für das Verhältniß der Länge des Kopfes ohne Nase zur Länge der Nase:

bei dem spitzköpfigen Windhund und Dachs = 1 : 0,6,
bei dem stumpfschnauzigen Bulldog . . . = 1 : 0,4,
und bei dem Mops sogar . . . . = 1 : 0,3.

Von anderen Eigenthümlichkeiten hebe ich nur einige hervor:

Bei dem Windhund und dem Bulldog steht ein starker Kamm auf der Mitte des Hinterhaupts, bei dem Dachs und Mops ist das Hinterhaupt kugelig gerundet, ohne Kamm. In der Jugend fehlt dieser auch dem Windhund und Buldog und bildet sich erst mit dem stärkern Gebrauch der Kaumuskeln aus; bei Möpsen und Dachshunden, überhaupt bei den kleinern Raßen, kommt derselbe nicht zur Entwicklung.

Bei dem Windhund passen Ober- und Unterkiefer derart aufeinander, daß die oberere Schneidezahnreihe die untere deckt;

bei dem Bulldog tritt der Unterkiefer so weit über den Oberkiefer hinaus, daß die obern und untern Schneidezähne in keiner möglichen Stellung sich berühren können, die Eckzähne des Oberkiefers sind weiter hinter diejenigen des Unterkiefers zurückgestellt;

bei dem Dachshund verhält es sich gerade entgegengesetzt: der Unterkiefer ist so kurz, daß die Schneidezähne nicht auf einander treffen, die untere Reihe tritt weit zurück, die Eckzähne des Unterkiefers, welche bei normaler Stellung vor die Eckzähne des Oberkiefers greifen, stehen hier hinter denselben*)

bei dem Mops ist das Verhältniß der Zähne zu einander, in der eben besprochenen Beziehung, so normal wie bei dem Windhund, trotzdem der ganze Kopf in anderer Beziehung, dem Bulldog ähnlich, verschoben ist. —

So weit haben wir einige Differenzen der als Beispiele gewählten Hunderaßen in Betracht gezogen; vergleichen wir dieselben, um zu sehen, worin und wie weit dieselben einander gleich sind.

Es würde aber über den vorliegenden Zweck hinausführen, wenn wir dies in möglicher Ausführlichkeit thun wollten; es sei deshalb nur kurz erwähnt, daß bei allen diesen verschiedenen Formen in denjenigen Theilen, welche den Hund von anderen Thieren und namentlich von andern Fleischfressern unterscheiden, vollkommene Uebereinstimmung herrscht. Es gilt dies namentlich vom ganzen Skelett, denn die Verbiegung einiger Arm- und Fußknochen beim Dachshund hat eine andere Bedeutung offenbar nicht, als die Verbiegung und Verkürzung mancher Kopf- und Gesichtsknochen, wie sie die vorliegenden Raßeschädel zeigen. Es gilt dies von der gleichmäßigen Bildung des Auges, den runden Pupillen, im Gegensatz zu der Bildung der Augen der fuchsartigen Thiere; von der eigenthümlichen Richtung des nach aufwärts gekrümmten Schwanzes, von allen Weichtheilen, vom Mangel äußerer Drüsenöffnungen u. s. w. u. s. w.

Wir wenden uns zur Betrachtung des Gebisses:

Die vorliegenden Schädel, wie überhaupt alle Hunderaßen, haben oben und unten 6 Schneidezähne, oben und unten auf jeder Seite einen Eckzahn, hinter diesem jederseits oben 3, unten 4 sogenannte Lückzähne (Prämolaren); auf diese folgt nach hinten der erste Backzahn, der sogenannte Reißzahn, und hinter diesem

---

*) Es kommen auch Dachshunde vor mit normalem Gebiß.

jederseits, oben und unten, stehen der zweite und dritte Backzahn, die beiden sogenannten Kauzähne.*)

Vergleicht man jeden einzelnen dieser Zähne mit dem gleichnamigen Zahn eines andern Hundes, dann findet man die vollständigste Gleichartigkeit derselben. Jeder einzelne Zahn hat seine eigenthümliche Gestalt; aber nicht nur diese im Allgemeinen ist bei den gleichnamigen Zähnen der verschiedensten Raßen dieselbe, es ist auch kein Rand, keine Wulst, kein Zacken oder Zäckchen irgend eines der Zähne bei einem Hund anders gestaltet oder mehr vorhanden, als bei dem andern.

Es versteht sich von selbst, daß bei einem solchen Vergleich die Abnutzung der Zähne durch den Gebrauch berücksichtigt werden muß; so sind z. B. die Schneidezähne auf ihren Kauflächen in Fig. 5 so stark abgenutzt, daß die normale Bildung, wie sie Fig. 7 zeigt, nicht deutlich zu erkennen ist.

Es ist aber auch im Allgemeinen die relative Größe der einzelnen Zähne auffallend konstant, nur der sogenannte Reißzahn variirt in der Größe etwas im Verhältniß zu der Größe der Lückzähne.

Im Gegensatz zu dieser Gleichartigkeit des Gebisses, dem Artcharakter, fällt nun aber eine Verschiedenheit desselben, der Raßecharakter, sogleich in die Augen, besonders wenn man die Schädel in der Ansicht von unten vergleicht und die Unterkiefer in der Ansicht von oben. Die umstehenden Figuren 5 bis 8 stellen diese Ansichten dar.

In dem Gebiß des langen Windhundkopfes (Fig. 5) stehen zunächst im Oberkiefer die drei Backzähne dicht aneinander, und zwar in der Richtung, daß eine Linie, durch die Mitte der beiden hintersten Backzähne gedacht, nur wenig divergirt von der Längenachse des ersten Backzahnes; jene Linie ist parallel der Längenachse des ganzen Kopfes;

bei dem Mops (Fig. 7) bildet dieselbe Linie, durch die Mitte der gleichnamigen Zähne gelegt, nahezu einen rechten Winkel mit der Längenachse des ersten Backzahns; sie ist nicht parallel mit der Längenachse des Kopfes.

---

*) Als Ausnahme kommt noch ein vierter Backzahn vor, sowie ein überzähliger Lückzahn: auch fehlt wohl der letzte Backzahn im Unterkiefer. Auf dieses Verhältniß näher einzugehen, ist hier nicht der Ort; es ist unzweifelhaft, daß Abnormitäten, wie diese, nicht Art- und nicht Raßequalität sind, sie kommen bei verschiedenen Raßen, wie auch bei andern Arten und Gattungen von Thieren vor.

Fig. 5.
Schädel des Windhundes von unten.

Fig. 6.
Unterkiefer des Windhundes von oben.

Im Unterkiefer des Windhundes (Fig. 6) steht der erste Backzahn nicht dicht an dem zweiten, und zwischen diesem und dem hintersten Backzahn ist eine Lücke von der Dimension dieses letzteren;

bei dem Mops (Fig. 8) stehen dieselben Zähne dicht aneinander gedrängt.

Im Oberkiefer des Windhundes sind die drei Lückzähne und der Eckzahn derart gestellt, daß von dem ersten Backzahn an bis zum letzten Schneidezahn zwischen jedem Zahn eine Lücke vorhanden ist;

Fig. 7.
Schädel des Mops von unten.

Fig. 8.
Unterkiefer des Mops von oben.

bei dem Mops stehen sämmtliche Back- und Lückzähne dicht an einander gedrängt und ebenso der vorderste Lückzahn dicht an dem Eckzahn.

Wenn man die ganze Gaumenfläche der Länge nach in drei gleiche Partien theilte, fällt die Gränze zwischen dem hintern und mittlern Drittel zwar bei beiden Schädeln auf die Gränze zwischen Gaumen- und Oberkieferbeinen, aber:

bei dem Windhund wird das hintere Drittel ganz von den drei Backzähnen eingenommen, in das mittlere Drittel fallen die drei Lückzähne, in das vordere Drittel der Eckzahn mit den vor und hinter ihm befindlichen Lücken und die Schneidezähne;

bei dem Mops fällt, außer den beiden hinteren Backzähnen, nur ein Theil des ersten Backzahns in das hintere Drittel des Gaumens, in das zweite Drittel fällt der andere Theil des ersten Backzahns und alle Lückzähne.

Bei dem Windhund bildet der von Zähnen freie Raum des knöchernen Gaumens im hintern Drittel seiner Länge ein Quadrat, bei dem Mops ein Oblongum, der Gaumen ist bei diesem relativ viel breiter.

Von den Lückzähnen im Oberkiefer des Windhundes stehen der erste (hintere) nahezu, der zweite und dritte (vordere) genau mit ihren Längenachsen parallel der Längenachse des Kopfes;

bei dem Mops steht keiner der Lückzähne parallel mit der Längenachse des Kopfes, sie sind im Gegentheil so quer gestellt, daß die Längenachse des ersten Lückzahns genau einen rechten Winkel mit der Längenachse des Kopfes bildet.

Im Unterkiefer des Windhundes (Fig. 6) sind alle Lückzähne von einander und vom Eckzahn durch Lücken getrennt, die Längenachsen derselben fallen nahezu in ein und dieselbe wenig gebogene Linie;

bei dem Mops (Fig. 8) stehen alle Zähne im Unterkiefer dicht gedrängt, es ist keine Lücke vorhanden, von den Lückzähnen steht keiner mit seiner Längenachse in der Richtung der Längenachse des Kopfes, sie sind sämmtlich mehr oder weniger quer gestellt.

Nur durch diese Stellung der Zähne, durch die Verdrehung der Längenachse derselben, ist es möglich gemacht, daß genau dieselbe Zahl von relativ gleich großen Zähnen in dem kurzen Mopskopf wie in dem langen Windhundskopf Raum haben.

Ich habe versucht, eine Anschauung von der Beständigkeit der Art in einer Richtung und zugleich von der Variabilität derselben in anderer Richtung zu geben. Zur Vervollständigung dieses Bildes gehört aber noch wesentlich eine Betrachtung:

Wenn es Raum (und Technik des Drucks) gestattete, daß ich statt der vier Hundeschädel, mit welchen wir uns beschäftigt haben, deren vierhundert, oder auch nur vierzig neben einander stellen könnte, dann würde sich ergeben, daß die sämmtlichen Differenzen, welche diese vier Schädel zeigen, durch Uebergänge vermittelt und ausgeglichen werden.

Es ist allgemein bekannt, daß die äußere Gestalt, der ganze Habitus und der Charakter der typischen Formen der Hunderaßen durch absichtliche oder zufällige, mannichfache Kreuzungen ebenso vermittelt und ausgeglichen werden.

Es ergiebt sich aber auch aus der Beobachtung großer Reihen von Köpfen, daß in keinem Fall ein Abweichen von den als spezifisch erkannten Eigenthümlichkeiten des Haushundes eintritt. Der Beweis, daß diese Eigenthümlichkeiten nicht konstant seien, ist bisher nicht geliefert. —

Ein ebenso frappantes Beispiel von der Wandelbarkeit der Form in Nebendingen und der Konstanz der Form in der Hauptsache bietet das Schwein.*)

Nachdem wir einen Einblick in das Wesen des Artbegriffs versucht haben, kommen wir zu dem Raßebegriff.

Eine Abänderung der Art nennen die Zoologen Varietät. Linné, dessen Definition von Art schon angeführt wurde, bezeichnet die Varietät als die durch causa accidentalis, also durch äußere Einflüsse, veränderte Art. Varietät ist das, was der Züchter Raße nennt. Von so einfachen Anschauungen ging Linné aus und Andere nach ihm, namentlich auch Thaer. Andere dagegen fanden für nöthig, Definitionen zu geben, welchen jene klare Ansicht nicht zu Grunde liegt, und deren Ursprung aus einseitiger Auffassung man nachweisen kann. Ich nenne hier nur den Freiherrn von Ehrenfels, der durch zahlreiche Aufsätze beinahe 30 Jahre hindurch einen wesentlichen Einfluß auf die Zuchtlehre ausgeübt hat. Er bestimmt den Begriff dahin, daß die Raße fähig sein muß, sich unter allen Gegenwirkungen fortzupflanzen. Es läßt sich verfolgen, wie diese Ansicht entstanden ist aus der einseitig aufgefaßten Erfahrung, daß die Wolle der Merinoschafe seit der Versetzung derselben aus Spanien in andere Länder, damals also ungefähr fünfzig Jahre hindurch, ihren Charakter bewahrt hatte. Will man solchen Begriff festhalten, dann geräth man einestheils in Widerspruch mit dem Begriff der Art, denn es ist erfahrungsgemäß, daß aus der Art „durch Gegenwirkungen" verschiedene Varietäten und Raßen entstehen, — und deshalb kann solches Prädikat allgemein nicht einmal auf den Begriff der Art Anwendung finden, — andererseits gewinnt man damit eine Unterlage, auf welcher falsche, der Erfahrung widerstreitende Folgerungen in Bezug auf Raßenkonstanz aufgebaut wurden.

---

*) Die bei den Vorträgen gegebenen, darauf bezüglichen Demonstrationen werden hier nicht wiedergegeben, und auf die „Vorstudien für Geschichte und Zucht der Hausthiere" (Berlin 1864. Wiegandt & Hempel) und die dazu gehörenden Abbildungen verwiesen.

Weniger gefährlich als solche Auffassung erscheinen uns die Vermengung allgemein angenommener Ausdrücke und der Mangel an bestimmten Begriffen, wie sie z. B. in der Thierveredlungskunde von Schmalz enthalten sind. Man findet in diesem Buche kaum eine einzige haltbare Definition. — Da es sich hier nicht um eine Geschichte des Raßebegriffs handelt, mögen diese Beispiele von falscher Auffassung genügen.

Der Begriff der Raße ist aber nicht allein bedingt durch Veränderung der Art im Allgemeinen, sondern es gehört dazu die Fähigkeit, Veränderungen der Art durch Zeugung fortzupflanzen.

Es sind demnach sogenannte Spielarten und Variationen darum noch keine Raßen, weil sie Abweichungen von dem Typus der Art zeigen; die veränderten Eigenschaften müssen von Generation zu Generation fortpflanzbar sein.

Die Vererbungsfähigkeit ist aber nicht das ausschließliche Kriterium der Raße, weil erfahrungsmäßig die Raßeeigenschaften durch äußere Einwirkungen modifizirt, selbst ganz verwischt werden können.

Damit gelangen wir zu der bedeutungsvollen Einsicht, daß Raße überhaupt nicht den Begriff der Unabänderlichkeit einschließt. Wir werden später darauf zurückkommen, wenn wir auf die Raßenkonstanz näher eingehen.

Die Ansichten über die Entstehung der Raßen gehen weit auseinander. Einige nehmen eine direkte und nachweisbare Abstammung von irgend einem wilden Urstamm an und erklären die Abweichungen von dem Typus dieser Urraße durch Klima, Boden, überhaupt durch irgendwelche äußeren Einflüsse. So haben wir eine Zahl von Handbüchern über Merinozucht, welche mit dem Muflon anfangen, trotzdem die Beobachtung ergiebt, daß es unter den bis jetzt bekannten wilden Schafarten nicht eine giebt, welche in den zoologischen Kennzeichen mit dem Merinoschaf übereinstimmt.

Andere haben die Bildung der Raßen durch Bastarderzeugung zwischen mehreren wilden Arten erklären wollen. Was von dieser Ansicht zu halten, darauf brauchen wir nicht näher einzugehen nach den früheren ausführlichen Besprechungen über die Bastarde.

Andere haben die Raßen zum Range der Art im Sinne der zoologischen Systeme erhoben.

Alle diese verschiedenen Annahmen haben für den Züchter durchaus keine Bedeutung, wir lernen daraus nichts. —

Es sind verschiedene Raßen der Hausthiere vorhanden gewesen, so lange überhaupt die Geschichte der Hausthiere erwähnt; deren Ursprung aber, die erste Entstehung der Raßen, ist durchaus unbekannt.

Es ist in einzelnen Fällen nachzuweisen, im Allgemeinen aber naturgemäß anzunehmen, daß die bald gewaltsamen, bald friedlichen Bewegungen der Völker, Kriege, Völkerwanderungen, Kolonisirungen, Kreuzzüge, Handel und Verkehr, auf die Gestaltung und Verbreitung der Raßen Einfluß ausgeübt haben, durch Versetzung aus einer Gegend in die andere und durch Vermischung verschiedener Raßen. Daraus entspringt die Vorstellung, daß die Raßetypen nicht unveränderliche und konstante sind, daß im Gegentheil mehr oder weniger verschiedene Gestaltungen als Raßetypen im Laufe der Zeit aufgetreten sind.

Nach dieser Ansicht kann derjenigen Definition tiefere Bedeutung nicht zugestanden werden, nach welcher Raße bedingt ist dadurch, wie es wörtlich ausgesprochen ist: „daß nicht nachzuweisen ist, ob überhaupt jemals zwei verschiedene Formen zu deren Bildung beigetragen haben." Eine solche Erklärung ist eigentlich gar keine Erklärung; einige Raßen würden danach aufhören zu sein, wenn eine gründlichere Forschung an sie herantritt, wenn man ermittelt, daß doch zwei Raßen zu ihrer Bildung beigetragen haben. Wir haben die Berechtigung, gewisse Formen unserer Zeit als Raßen anzusprechen, unbekümmert um den Ursprung, aber wenn wir Begriffe definiren wollen, dürfen wir nicht mit Trugschlüssen anfangen.

Die historische Entwicklung der Raßen innerhalb der Entwicklung der Volksstämme ist noch wenig bearbeitet, es ist dies ein reiches Feld, auf welchem interessante Forschungen zu machen sind. —

Wir beobachten in gewissen Gegenden Raßen, welche mit gewissen Formen gewisse Eigenschaften verbinden. Wir sehen vorläufig ab von dem Ursprung und den Bedingungen dieser Eigenschaften und halten uns zunächst an die thatsächliche Erscheinung. Wir finden im Orient Pferde, deren wesentliche Eigenschaften Schnelligkeit und lebhaftes Temperament sind; wir finden in den Niederlanden Kühe, welche viel Milch geben; wir finden in Spanien Schafe mit eigenthümlicher Wolle. Um diese Eigenschaften für unseren Haushalt zu benutzen, versetzen wir solche Thiere aus ihrer Heimath in die unsrige. Nachdem dies einmal gelungen ist, wird der Ursprung an und für sich gleichgültig, es handelt sich darum, diese Eigenschaften zu erhalten, vielleicht zu modifiziren, allenfalls zu steigern.

Wir sprechen vorläufig nicht über die Bedingungen, unter denen dies möglich ist, auch nicht über die Nothwendigkeit, welche hin und wieder eintritt, auf die Originalstämme zurückzugehen.

Wir beobachten, daß solche Raßen, von denen ich drei Beispiele genannt habe, neben den wesentlichen Eigenschaften, welche sie charakterisiren, andere Eigenschaften haben, welche nicht wesentlich die wirthschaftliche Nutzbarkeit bedingen. Es lag nun nahe, besonders so lange man sich über diese Dinge nicht klar zu machen gesucht hatte, die weniger wesentlichen, oder die geradezu unwesentlichen Eigenschaften von den wesentlichen, den wirthschaftlichen Werth bedingenden, nicht zu trennen; solche Trennung ist denn auch selten durchgeführt, gewöhnlich nicht einmal versucht worden.

Gewisse Dimensionen des Kopfes, ein hochgetragener Schweif, welches charakteristische Eigenthümlichkeiten der äußeren Form des orientalischen Pferdes sind; gewisse Farben bei den niederländischen Kühen, betrachtete man als wesentliche Raßekennzeichen, und wo diese nicht vorhanden waren, trat eine Geringschätzung derjenigen Individuen ein, welche diese Eigenschaften nicht besaßen, dennoch aber ihrem Zweck vollständig entsprechen mochten. So hatte sich denn eine Ansicht über Raßen allgemein festgesetzt, nach welcher die sämmtlichen Eigenschaften, sowohl die wirthschaftlich wichtigen, als auch diejenigen, welche diese zufällig begleiten, aber nicht wirthschaftlich wichtig sind, gleiche Berechtigung erhielten. Man hatte sich, und das gilt ganz besonders von den Pferdezüchtern, nach Voraussetzungen, die sich gründeten auf diesen Mangel an Scheidung zwischen der Bedeutung der Eigenschaften — man hatte sich also besonders unter den Pferdezüchtern ein Raßenideal gebildet und Normen aufgestellt, in welchen unwesentliche Eigenschaften eine Hauptrolle spielten. Eine weitere Folge eines solchen Raßebegriffs, der sich auf die sämmtlichen Eigenschaften eines Thieres erstreckte, war es, daß man nicht selten Formen, welche in ganz eng begrenzten Landstrichen gefunden werden, als Raßetypen aufgestellt hat; einige, das Wesentliche nicht berührende Merkmale wurden als Bedingung der Zugehörigkeit zu einer Raße hervorgehoben. Wenn wir an die Betrachtung der einzelnen Raßen gelangen, werden wir viele Beispiele der Art kennen lernen.

Wenn man erst die Bedeutung erkannt hat, welche in den verschiedenen Eigenschaften liegt, d. h. wenn man klar ist über den Unterschied zwischen wirthschaftlich bedeutenden und nebensächlichen Eigenschaften — dann erstaunt man

über manche Dinge, auf welche man dabei stößt; man findet Rinderraßen, deren Hauptkennzeichen eine weiße Schwanzspitze sein soll und dergleichen mehr.

In entschiedenem Gegensatz zu solcher Anschauung wurden vorzüglich von den englischen Züchtern Thierformen angestrebt und dargestellt, bei welchen die wirthschaftlichen Leistungen des Thieres vorzugsweise und hauptsächlich berücksichtigt wurden, nämlich diejenigen Eigenschaften, welche erfahrungsmäßig Leistungen, die man von den Thieren verlangt, bedingen und vermitteln. Man betrachtete also diese Eigenschaften als die Hauptsache und ließ dagegen alle übrigen als Nebendinge außer Acht. Die Grundsätze solcher Zuchten nach und für Leistungen paßten nicht in den ältern Raßebegriff, und deshalb war, als man diese neueren Formen, welche hauptsächlich von England ausgegangen sind, in unsere Wirthschaften einführte, ein Kampf nöthig, welcher heut unverständlich ist.

Wenn man mit dem Bewußtsein von dem Unterschiede, welcher zwischen diesen Gruppen von Eigenschaften vorhanden ist, an die Betrachtung der Raßen herantritt, dann ergeben sich zwei verschiedene Raßengruppen.

Wir finden, daß die Individuen einer Thierart in irgend einem Landstrich, welcher einen bestimmten Charakter hat, einander ähnlich sind; wir finden, daß deren Nachkommen ihnen ebenfalls ähnlich sind, und hören, daß dasselbe von ihren Vorfahren gilt; nun begegnen wir solchen Gruppen in anderen Gegenden, welche nicht ihre ursprüngliche Heimath sind, und bringen dann in Erfahrung, daß sie eigenthümliche Eigenschaften bei ihrer Versetzung in die neue Heimath bewahrt haben. Wir beobachten zwar, daß die wilden Thiere desselben Landstriches sich nicht in gleichem Maße von denen benachbarter Gegenden unterscheiden, wir schließen daraus, daß die wirthschaftlichen Verhältnisse einen wesentlichen Einfluß auf jene Gestaltung der Hausthiere gehabt haben — aber dennoch nennen wir eine solche nur geographisch begründete Gruppe von Thieren eine natürliche Raße.

In anderen Landstrichen oder auch zwischen Thieren solcher sogenannten natürlichen Raßen begegnen wir anderen Thieren, an denen wir die deutlichen Kennzeichen, welche jene Gruppen charakterisiren, nicht wahrnehmen. Wir finden Gemische von Formen und Farben, keine Gleichmäßigkeit in der Vererbung, also auch nicht gleichmäßige Nachkommen, und solche Thiere nennen wir raßelose, oder wir sprechen von unreinen Raßen.

Mit diesen beiden Gruppen ist unsere Beobachtung nicht abgeschlossen.

Wir finden in anderen Gegenden, in denen der Landwirth mit Bewußtsein und Ueberlegung und auch mit Liebe dem Berufe als Züchter obliegt, andere Gruppen von Thieren, denen man ein bestimmtes Bestreben des Züchters deutlich ansieht. Wir erkennen an solchen Gruppen Eigenschaften, welche durch Generationen sich gleich bleiben, aber erkennen auch, daß sie gewissen Nutzungszwecken entsprechen, und daß sie absichtlich für gewisse Nutzungszwecke gebildet sind, mit einem Worte: wir erkennen den Stempel der menschlichen Kunst an ihnen und nennen sie Kulturraßen.

Wir sprechen also von natürlichen Raßen und von Kulturraßen.

Wir werden noch ausführlicher darauf eingehen müssen, deshalb hier nur vorläufig einige wenige Beispiele zum leichteren Verständniß.

Natürliche Raßen sind z. B. die niederländischen Kühe; das rothe Rindvieh, wie wir es in vielen Theilen von Mitteleuropa, von Rußland bis nach Spanien überall verfolgen können, das graue Steppenvieh in Asien und einem großen Theil des südlichen Europas; jene kleinen Pferde, wie wir sie gleichfalls aus der Mitte von Asien über die ganze norddeutsche Ebene durch Frankreich bis an die Pyrenäen überall von gleicher Form finden, wenn sie auf demselben Boden erzogen werden.

Man könnte versuchen, ähnliche Linien auf einer Landkarte zu ziehen, wie man isotherme Linien in Bezug auf die Wärmevertheilung zieht.

Zu den Kultur-Raßen gehören z. B. das Shorthorn-Rind, die englischen Fleischschafe, das englische Vollblutpferd.

Bevor wir näher auf die Bedeutung der natürlichen und der Kultur-Raßen eingehen, ist es jedoch nöthig, sich über den Werth der verschiedenen Eigenschaften, welche wir an ihnen beobachten, zu verständigen. Das wird unsere nächste Aufgabe sein.

Wir schlossen unsere letzte Betrachtung mit einer vorläufigen Uebersicht über diejenigen Erscheinungen, welche uns zu einer Gruppirung in natürliche Raßen, in sogenannte raßelose Thiere und in Kulturraßen führten.

Nach der bisher gewonnenen Einsicht in das Wesen der Art und der Raße können wir aber zur näheren Kenntniß der letztern, der Raße, nicht gelangen, ohne vorher klar zu werden über diejenigen **Eigenschaften** des Thieres, welche in Betracht kommen; damit wollen wir uns zunächst beschäftigen.

Auch hierbei, wie schon wiederholt früher, hebe ich hervor, daß gewisse Gestaltungen, welche für eine zoologische Betrachtung der verschiedenen Thiere von fundamentaler Bedeutung sind, für die uns hier beschäftigenden Untersuchungen außer Betracht bleiben können. Sie müssen aber außer Betracht bleiben, wenn wir uns nicht zerstreuen und Anschauungen, welche für unsere Zwecke nebensächliche sind, in den Vordergrund stellen und darauf unnütz Zeit und Gedanken verwenden wollen.

Wir gehen also davon aus, gewisse Formen und Eigenschaften als bekannt, als selbstverständlich, vorauszusetzen, und als solche ignoriren wir sie. Was ich damit meine, wird am besten an einigen Beispielen klar werden.

Der Fuß des Pferdes ist von einem Hufe umschlossen im Gegensatz zu dem Fuße des Rindes, der Schafe, überhaupt der wiederkäuenden Thiere, welche getheilte Klauen haben; der Magen des Pferdes ist einfach im Gegensatz zu den vier Magen der Wiederkäuer; das Zahnsystem des Pferdes, der Wiederkäuer, der Hunde, — mit einem Wort jeder Gattung und jeder Art ist ein eigenthümliches und wesentlich verschieden von dem der anderen Thiere. Alle diese und ähnliche Verschiedenheiten der Form sind trotz ihrer fundamentalen Bedeutung für eine zoologische Betrachtung des Thieres, für die Kenntniß der Raßen der Hausthiere nicht von Bedeutung; selbstverständlich jedoch sind sie dies für eine möglichst vollständige Kenntniß der Thiere überhaupt. Es giebt keine Rinderraße, welche auch nur im entferntesten in Bezug auf Fußbildung, Magengestaltung, Zahnsystem oder dergleichen in der Weise und soweit von den allen Rinderraßen eigenthümlichen Formen abwiche, daß in Bezug auf diese Eigenschaften näheres Eingehen auf dieselbe nöthig ist, wenn man sich mit Kenntniß der Raßeeigenthümlichkeiten beschäftigen will. Ich lege großes Gewicht darauf, daß man nicht durch überflüssigen Apparat Gedanken und Auge verleitet, sich zu zerstreuen und über Nebendingen das Wesentliche zu vernachlässigen; ich meine durch Beseitigung solchen überflüssigen Apparates müsse es gelingen, mit größerer Klarheit diejenigen Erscheinungen zu erfassen, auf welche es ankommt, wenn man sich eine möglichst klare Anschauung von denjenigen Eigenthümlichkeiten aneignen will, welche die Hausthierraßen bedingen. Ein solche Behandlung setzt allerdings gewisse Kenntnisse voraus; diese sind aber durch unmittelbare Anschauung vorhanden, und sie würden nach meiner Auffassung durch ein an und für sich unverständliches Bruchstück eines zoologischen Systems nicht gefördert werden.

Wir gehen demnach nicht auf diejenigen Eigenschaften ein, welche im Allgemeinen z. B. das Säugethier vom Vogel unterscheiden; wir gehen nicht ein auf Eigenschaften, welche das einhufige Säugethier vom Wiederkäuer, und diesen wieder von dem Fleischfresser unterscheiden, wir gehen auch nicht ein auf solche Eigenschaften, welche die Zoologie aufzusuchen hat, um die verschiedenen Gattungen einer Familie, oder die Arten einer Gattung zu unterscheiden. Es handelt sich für uns nicht um diagnostische Unterschiede zwischen Rind und Schaf, oder zwischen Schaf und Ziege, — diese Unterschiede auszudrücken und aufzufassen, ist eine Sache für sich, welche nicht zur Kenntniß der Raßen gehört, es handelt sich für uns nicht darum, einen wissenschaftlichen Ausdruck für die Differenz der Gattungen und der Arten zu finden, sondern nur um Kenntniß der Raßen innerhalb der Gränzen jeder Art.

Um die Raßen unterscheiden und kennen zu lernen, müssen wir auf solche Eigenschaften eingehen, durch welche der Zoologe die Arten seines Systems diagnostisch beschreibt. Dies sind die zoologischen, oder besser die morphologischen Kennzeichen der Varietät — im Sinne des Zoologen, also der Raße des Züchters. —

Es ist von allen Zoologen, welche sich daran versucht haben, anerkannt, daß solche Kennzeichen der Raßen für systematische Zwecke schwierig aufzufinden, und noch schwieriger exakt zu definiren sind. Im zoologischen Sinne besteht der Unterschied der Raßen in einer Summe von Differenzen in dem Verhältniß der verschiedenen Körpertheile, dazu kommen Farbenverschiedenheiten u. dgl. mehr. Es ist also im Allgemeinen nicht möglich, durch Bezeichnung irgend einer einzelnen Eigenthümlichkeit eine Raße so zu beschreiben, daß sie dadurch erkennbar und von allen anderen Raßen unterschieden wird.

Ist es nun schwer, mit klarem, leicht verständlichem Ausdrucke diejenigen Eigenschaften zu bezeichnen, welche die meisten Raßen charakterisiren, so giebt es doch manche derartige Eigenschaften, welche ich als zoologische oder morphologische bezeichne, die selbst einem ungeübten Auge sogleich deutlich werden. Einige Beispiele mögen dies erläutern.

In den Haidegegenden Norddeutschlands, aber auch weit hinauf bis in die nördlichsten Länder von Europa lebt eine Schafraße, die Haidschnucke; im Weichseldelta und an der Nordsee, namentlich auf den friesischen Inseln, leben einige Formen der großen langwolligen, den Marschen eigenthümlichen Schafraße. Diese beiden Raße-Gruppen haben kurze Schwänze mit relativ wenigen

Schwanzwirbeln, welche nicht bis zu dem Sprunggelenk reichen; diese kurzen Schwänze sind nicht mit solcher Wolle bewachsen wie der übrige Körper, sondern mit solchen kurzen Haren, wie das Gesicht und die Füße. Das ist ein zoologisches oder morphologisches Kennzeichen dieser Raßen.

Im Gegensatz zu diesem kurzschwänzigen Schaf hat die Mehrzahl der andern bei uns lebenden Schafe, namentlich die Merinos, einen langen Schwanz mit einer größeren Zahl von Wirbeln, welcher bis unter die Sprunggelenke reicht, und welcher mit derselben Wolle bewachsen ist wie der Körper, nicht mit kurzen Haren wie Gesicht und Füße.

Ein anderes Beispiel ist das tief, oft bis zur Erde herabhängende Skrotum einiger Schafraßen, z. B. der Merinos, im Gegensatz zu dem kurzen, hochaufgezogenen Skrotum anderer Raßen.

Dahin gehören auch manche Hautbildungen im weiteren Sinne des Wortes, namentlich die Hörner. Manche Raßen unterscheiden sich durch den Mangel oder das Vorhandensein der Hörner von anderen; wir haben hornlose Rinder, Rinder mit starken, andere mit schwachen Hörnern; wir haben Schafe, deren beide Geschlechter hornlos, andere, bei denen nur die Böcke gehörnt, wieder andere, deren beide Geschlechter gehörnt sind.

Es giebt Hunde mit einem überzähligen Zeh, dasselbe gilt von einer Hühnerraße, den Dorkings. Alles dies sind Beispiele von morphologischen Kennzeichen. —

Diese morphologischen Kennzeichen der Raßen haben im Allgemeinen nicht direkte und nothwendige Bedeutung für die wirthschaftliche Benutzung des Thieres, sie haben nicht **nothwendige** Bedeutung für die wirthschaftlichen Leistungen des Thieres.

Es ist von der größten Wichtigkeit, sich von der Wahrheit dieses Satzes zu überzeugen; in ihr liegt die Möglichkeit, sich von Vorurtheilen zu befreien, welche weit verbreitet und tief eingewurzelt sind, und ohne deren Ueberwindung eine klare Auffassung von der wirthschaftlichen Bedeutung der Raßenkenntniß und von dem Werthe einzelner Raßen und ganzer Raßengruppen nicht möglich ist. Es ist klar, um an die eben erwähnten Beispiele zu erinnern, daß der kürzere oder längere Schwanz bei jenen Schafen nicht von irgend welcher wesentlichen Bedeutung ist; gleichgültig für den Ertrag ist es, ob das Skrotum der Merinoböcke lang, das anderer Raßen kurz ist; ebenso haben die Hörner wesentlich wirthschaftliche Bedeutung nicht.

Ich habe bei den Beispielen, welche ich anführte, von solchen Eigenschaften, welche die zoologische Kenntniß bedingen, ohne deshalb nothwendig wirthschaftliche Bedeutung zu haben, absichtlich Har und Wolle nicht genannt. An und für sich und ohne weitere Auseinandersetzung ist es klar, daß, wenn es sich z. B. um die Erzeugung von Merinowolle handelt, die Merinoraße nöthig ist, zu deren Eigenthümlichkeiten diese Wolle gehört. In diesem Fall ist eine die Raße bedingende Eigenschaft zugleich von hervorragender wirthschaftlicher Bedeutung; — das versteht sich von selbst; wie es sich von selbst verstehen würde, daß man nicht eine hornlose Rinderraße zur Zucht wählen dürfte, wenn es zweckmäßig wäre, die Anwesenheit von Hörnern aus irgend welchem Grunde zu berücksichtigen. Es kann dies keinem Mißverständnisse unterliegen.

Ich sagte: die zoologischen oder morphologischen Kennzeichen haben im Allgemeinen nicht, und nicht **nothwendig** wirthschaftliche Bedeutung, es ist damit also nicht gesagt, daß in einzelnen Fällen die wirthschaftliche Bedeutung mit der morphologischen nicht zusammenfalle.

Wirthschaftliche Bedeutung haben die zoologischen Kennzeichen aber nur dann, wenn sie hergenommen sind von solchen Theilen, welche direkt benutzt werden, und wenn die geforderte Leistung zugleich durch das Wesentliche jener Kennzeichen bedingt ist, wie es z. B. bei Herstellung gewisser eigenthümlicher Wollformen der Fall ist.

Ich kann diesen Fundamentalsatz der Raßenkenntniß nicht verlassen, ohne noch einige Beispiele in anderer als der bisher betretenen Richtung anzuführen.

Wenn wir Fleisch erzeugen wollen, ist es an und für sich wirthschaftlich gleichgültig, ob wir dazu eine gehörnte oder hornlose Raße verwenden. So ist auch die Farbe der Raßen, insoweit sie eine diagnostische Eigenthümlichkeit derselben ist, wesentlich wirthschaftlich gleichgültig; Pferde jeder Farbe und Zugochsen jeder Zeichnung können an und für sich gleich leistungsfähig sein. Auf die Ansprüche, welche der Markt macht, brauchen wir hier nicht einzugehen.

Schließlich noch ein Beispiel: Der zur Erzeugung der Milch dienende äußerlich sichtbare Apparat der Kuh, also das Euter, die Milchadern und allenfalls der sogenannte Milchspiegel, kann in seiner verschiedenen Entwickelung, Ausbildung und endlichen Gestaltung bis zu einem gewissen Grade Raßekennzeichen sein; die niederländische Kuh hat im allgemeinen einen stärker entwickelten Milchapparat

als die Kuh mancher anderen Raßen; insoweit fällt diese Eigenschaft in ihrer morphologischen Bedeutung einigermaßen zusammen mit ihrer wirthschaftlichen Bedeutung, aber doch nur einigermaßen, denn der Viehhalter, welcher Milch erzeugen will, wird sich zwar vorzugsweise an eine Raße halten, welche entwickelten Milchapparat hat; aber er wird unbedingt die milchreichste Kuh einer milcharmen Raße der milchärmsten Kuh einer milchreichen Raße vorziehen.

Also noch einmal: die wirthschaftliche Bedeutung des Thieres und der Raße beruht nicht nothwendig auf Eigenschaften, welche morphologisch die Raße charakterisiren und bedingen.

Es sind im Allgemeinen die Eigenschaften, von denen wir bisher gesprochen haben, also diejenigen, welche die Raße als solche im Sinne des Zoologen bedingen, in hohem Grade unveränderlich und konstant. Alle die Eigenschaften, welche in den angeführten Beispielen genannt sind, vererben sich mit großer Sicherheit; von langschwänzigen Merinoältern wird niemals ein kurzschwänziges Schaf erzeugt, von kurzschwänzigen niemals ein langschwänziges.

Wir kommen zu einer anderen Gruppe von Eigenschaften des Thieres und der Raßen. Es sind dies solche, welche wesentlich Aeußerungen der Lebensthätigkeit sind: wir nennen sie physiologische.

Wir wollen von einigen Beispielen ausgehen. Es ist eine unwiderlegliche Erfahrung, daß gleiches Futter nach individuellen Unterschieden der Thiere ungleich verwerthet werden kann. Die Futterverwerthung, diese Basis aller Viehhaltung, — wenigstens jeder Viehhaltung unter den Bedingungen der Kultur — ist einigermaßen erkennbar an Eigenschaften des Körpers und an Erscheinungen des Lebens; aber sie ist im Allgemeinen nicht bedingt durch solche Kennzeichen der Raße, welche wir bisher in Betracht gezogen haben. Wenn diese Eigenschaften des Körpers und diese Erscheinungen des Lebens bei irgend einer Zucht vorzugsweise berücksichtigt sind, wenn es dem Züchter gelungen ist, dieselben zur Gestaltung zu bringen, und zwar nicht nur in einzelnen Individuen, sondern in der Mehrheit der Thiere und in einer Reihe von Generationen, dann können solche physiologisch bedingte Kennzeichen beinah den Charakter spezifischer Eigenthümlichkeit einer Raße annehmen, aber immer nur beinah, niemals ganz.

Man hat z. B. durch Erfahrung festgestellt, daß diejenigen Thiere, Raßen oder Individuen, welche sich vorzugsweise dadurch auszeichnen, daß sie ihr Futter — wie man zu sagen pflegt — gut verwerthen, daß sie sich leicht er=

nähren, in der Regel einen kleinen Kopf, kleine Glieder im Verhältniß zum Rumpfe haben. Dies kann beinah Raßeneigenthümlichkeit werden, wie es denn z. B. bei dem Shorthorn-Rind und bei dem Southdown-Schaf der Fall ist; aber es ist nicht ein Raßencharakter, welcher in gleicher Weise konstant ist, wie die früher besprochenen morphologischen, denn wir werden später sehen, daß diese Form sofort umgeändert wird, sobald die Bedingung, unter der sie entstanden, fortfällt. Ein Shorthorn-Rind oder ein Southdown-Schaf, welches die eigenthümliche Form, welche mit guter Futterverwerthung verbunden ist, in der Anlage von seinen Ältern geerbt hat, aber in früher Jugend nicht genügend ernährt wird, verliert dieses eigenthümliche Verhältniß des kleinen Kopfes und der kleinen Glieder zum Rumpf.

Eine andere physiologisch bedingte Eigenschaft ist die Frühreife des Thieres; dann die auffallende Eigenthümlichkeit, welche mit der Frühreife zusammenhängt, daß manche Raßen die Leibesfrucht kürzere Zeit tragen als andere, also die verschiedene Trächtigkeitsdauer.

Ferner gehört zu den physiologisch bedingten Eigenschaften derjenige Zustand des Thieres, welchen wir in seinem Gegensatz grob oder fein benennen, und in einiger Beziehung derjenige, welchen man als gemein oder edel zu bezeichnen pflegt; ferner die Eigenthümlichkeiten des Temperaments.

Ganz besonders ist aber als physiologisch bedingte diejenige Gestaltung zu betrachten, wie sie sich aus dem Verhältniß der einzelnen Körpertheile zu einander ergiebt, z. B. die eigenthümliche Parallelogrammform des sogenannten Fleischthieres, Kleinheit des Kopfes und der Glieder im Verhältniß zum Rumpfe, Brustumfang, weite Wölbung der Rippen u. s. w.

Alle diese beispielsweise genannten Eigenschaften, also Futterverwerthung, Frühreife, die Zustände der Konstitution, welche durch den Gegensatz von grob und fein, von edel und unedel ausgedrückt werden — das sind Dinge von größter Wichtigkeit, mit welchen wir uns demnächst eingehender zu beschäftigen haben. Hier sind sie nur genannt als Beispiele von Eigenschaften, welche physiologisch bedingt sind, im Gegensatz zu morphologisch bedingten Eigenschaften.

Diese Betrachtung führt uns dann auf die ideale Gestaltung des Hausthiers, und auf den wichtigen Gegensatz zwischen Harmonie der Form und der Lehre von den wesentlichen und wichtigen Verhältnissen einzelner Körpertheile im Gegensatz zu der sogenannten Harmonie des ganzen Körpers.

Nach meiner Auffassung liegt das Fundament der Kunst des Viehzüchters

in dem Verständniß für die physiologisch bedingten Eigenschaften; die Lehre von der Methode der Zucht kann erst Anwendung finden, wenn hierfür das Verständniß vorhanden ist.

Ehe wir nun dazu übergehen, und ohne auf die einzelnen Leistungen und Zwecke der einzelnen Thierarten für jetzt einzugehen, bleiben wir noch bei der allgemeinen Betrachtung und gehen noch einmal zurück auf die früher angedeutete Eintheilung in natürliche Raßen und Kulturraßen. Zum Verständniß dieser Gruppirung war die Unterscheidung der Eigenschaften in morphologisch und physiologisch bedingte erforderlich.

Bedeutung der natürlichen Raßen:

Die Geschichte der natürlichen Raßen ist nicht weit rückwärts zu verfolgen, ich meine die Geschichte der einzelnen Raßen. Es ist z. B. noch nicht einmal der Versuch gemacht, die Geschichte der Merinos urkundlich zu erforschen, obgleich dieselben so viele Federn in Bewegung gesetzt haben; Vermuthungen hat Einer dem Anderen nachgeschrieben. Im Allgemeinen fehlt es an Material, den Ursprung und die Bildung der natürlichen Raßen nachzuweisen; vielleicht in allen Fällen sind die Anfänge dunkel.

Man hat an Stelle der vielfach in Gebrauch genommenen Bezeichnung „natürliche Raßen“ in neuer Zeit dieselbe in „primitive oder Ur-Raßen“ umgeändert. In dieser Bezeichnung liegt ein Begriff, den wir uns nicht klar machen können, sie geht von vorgefaßter Meinung, von Hypothesen aus. Der primitive oder Urzustand irgend welcher Thierraße, sowie die Einheit oder Mehrheit in jeder Thierart, liegt durchaus außerhalb der Grenzen unserer Erfahrung und Beobachtung und damit außerhalb der Grenzen unserer Betrachtung. Es ist deshalb nicht richtig, es ist verwirrend, Bezeichnungen zu wählen, welche von falschen Prämissen ausgehen.

Primitive oder Urraßen sind dem Begriff nach keineswegs dasselbe, was man natürliche Raßen nennt, und auch deshalb ist es verwirrend, beide Bezeichnungen als synonyme zu behandeln.

Die natürlichen Raßen sind vorläufig, und wahrscheinlich für immer, nur empirisch zu umschreiben und zu definiren; nur insoweit, als Zusammenstellung der Individuen die Zusammenfassung in Gruppen gestattet. Ob und in wie weit die natürlichen Raßen primitive sind, d. h. uranfängliche, darüber zu entscheiden oder nur zu vermuthen, ist unser Gesichtskreis zu eng. Ich bleibe deshalb bei der bereits eingeführten Bezeichnung, spreche von natürlichen Raßen —,

und verwerfe entschieden den Versuch, das Wort „primitive oder Urraßen" an Stelle dieser einfachen, klaren Bezeichnung zu setzen.

Sehen wir ab von dem unbekannten Ursprung, dann ist soviel klar, daß zwei Momente bei der Bildung und Entwickelung der natürlichen Raßen thätig gewesen sind, nämlich die Oertlichkeit und die Menschen, — wie man zu sagen pflegt: Land und Leute.

Im Allgemeinen ist nicht zu sagen, welcher dieser Einflüsse der stärkere gewesen ist; eine Wechselwirkung wird wohl immer stattgefunden haben.

Insofern der Einfluß der Oertlichkeit hervortritt, fallen die natürlichen Raßen unter den Begriff der klimatischen Varietäten der Zoologen. Aber bei dem Hausthier tritt neben dem Einfluß des Klimas überall der Einfluß des Menschen und der wirthschaftlichen Verhältnisse auf.

Wir können uns den Einfluß der Oertlichkeit theilweis erklären aus den Bestandtheilen des Bodens, dem Gehalt der Nahrungsmittel, den Bedingungen des Klimas im weiteren Sinne des Wortes. Wir haben in mancher Beziehung in neuerer Zeit Anhaltspunkte gewonnen, in den Ergebnissen der Geognosie, Chemie und Klimatologie, welche frühern Bearbeitern, z. B. Sturm, noch nicht zu Gebote standen; aber große Lücken sind noch vorhanden. Wir können z. B. aus der geognostischen Untersuchung der Heimath der Raßen eine ausreichende Kenntniß des eigentlich ernährenden Bodens nicht entnehmen.

Einige Verhältnisse derart sind auf den ersten Blick klar, z. B. der Einfluß, welchen die Höhe des Landes über dem Meere auf die Lungenthätigkeit der Thiere ausübt; daraus z. B. kann man die Lehre entnehmen, daß man Thiere mit großer Lungenkapazität nicht im Alluvium der Meeresküste zu suchen hat.

Die Einflüsse der Menschen auf die Bildung der Raßen sind im Allgemeinen nicht zu verkennen, die wichtigste Quelle derselben werden die Nutzungszwecke sein, doch nebenbei auch Gewohnheit und Sitte, selbst Vorurtheil. Die Einflüsse des Menschen können tief eingreifende sein, aber sie sind nicht mit dem Bewußtsein ausgeübt, welches aus einer allgemeinern Betrachtung der Dinge, aus einer Erhebung über die Gewohnheit der engeren Heimath entstehen kann; sie finden eine Gränze in den Bedingungen der Oertlichkeit, sie beschränken sich oft auf Schutz vor den Unbilden des Klimas durch Bauten oder durch Wanderungen, sie erstrecken sich aber wesentlich nicht auf Verwendung anderer Hülfsmittel, als solcher, welche die Heimath und der Ideenkreis des Volkes bietet.

Daraus resultirt, daß gewisse Raßeeigenthümlichkeiten überschätzt werden und daß aus dieser Ueberschätzung eine Vernachlässigung oder Beeinträchtigung anderer Eigenschaften entsteht.

Wenn z. B. die Erfahrung lehrt, daß das Rind, welches auf hohen Alpen seine Nahrung suchen muß, eine gewisse Gliederstärke und eine widerstandsfähige Haut nöthig hat, Eigenschaften, welche die Natur ihm als Bedingung und zugleich als Wirkung der eigenthümlichen Lebensart gewährt, so kann der Züchter wohl dahin kommen, diese Eigenschaften nicht als Mittel zu betrachten, sondern sie über die nothwendigen Gränzen hinaus zum Zweck selbst zu machen, und damit die Leistungsfähigkeit des Thieres zu beschränken.

Die auf üppigem Marschboden unter dem Einfluß der schweren Luft der Küste bei wenig Bewegung erzogene Kuh zeigt neben großer Entwickelung des Milchapparates geringe Ausbildung der Lungenthätigkeit; ihre Nachkommen werden neben anderen Uebelständen zur Arbeit relativ unbrauchbar. Der Züchter beruhigt sich mit der großen Milchergiebigkeit und verliert daneben andere Eigenschaften aus dem Auge, welche die Leistungsfähigkeit vielseitiger machen würden.

Die natürlichen Raßen sind im Allgemeinen charakterisirt, entweder durch Einseitigkeit in den Leistungen, oder, wenn statt der Einseitigkeit eine gewisse Harmonie vorhanden ist, durch relativ geringe Leistungsfähigkeit im Ganzen.

Der Grund dieser letzten Eigenschaft ist vorzüglich der relative Mangel an Futterverwerthungskraft, welche Eigenschaft das Resultat einer bewußten, sorgfältigen und umsichtigen Zucht ist, welche die Kulturraßen hervorgebracht hat.

Aus den hier ausgesprochenen Ansichten über die Bedeutung der natürlichen Raßen wird keineswegs eine Geringschätzung derselben abgeleitet, aber es soll mit möglichstem Nachdruck hervorgehoben werden, daß die Betrachtung der natürlichen Raßen nicht das Interesse der Zucht und deshalb auch nicht das Interesse der Wissenschaft erschöpft.

Die natürlichen Raßen sind nicht im Allgemeinen, vielleicht auch nicht in einem besonderen Fall, die letzten Zwecke der Zucht, wenn sie auch ein gutes Material für die Zucht darbieten. Dieses ist oft verkannt worden; es sind Ideale, welche man aus der Gestaltung der natürlichen Raßen entnommen hat, als unverbesserliche und letzte Zuchtzwecke hingestellt, während wir diese in den durch Kunst umgestalteten Kulturraßen finden. Es versteht sich von selbst, daß es wirthschaftlich richtig sein kann, solche natürliche Raßen in ihrem thatsächlichen

Zustand entweder in ihrer Heimath zu bewahren oder aus derselben in andere Verhältnisse zu versetzen. Es kann gerathen sein, die so versetzten Thiere individuell auszunutzen oder sie außerhalb ihrer Heimath zu vermehren, oder sie in früher Jugend aus ihrer Heimath zu versetzen, um sie in anderen Verhältnissen aufzuziehen, wodurch gewisse Eigenschaften konservirt, andere modifizirt werden.

Fragen der Art werden hier nur angedeutet, um dem Mißverständniß einer Geringschätzung zu begegnen. Die Beantwortung finden sie zunächst im Kalkül, die Lehre von der Wirthschaftsorganisation hat sich mit ihnen zu beschäftigen.

Wir kommen zu der Bedeutung der Kulturraßen.

In neuerer Zeit ist der Begriff von „Uebergangsraßen" aufgestellt, womit Raßen im Uebergang zwischen den sogenannten primitiven und den Kulturraßen gemeint sind. Ich sehe dafür keine Begründung und keine Nothwendigkeit. Sind wir über den Begriff von primitiven Raßen nicht klar, — und daß wir es nicht sind, ist evident — dann können wir aus diesem Begriff der primitiven oder Urraßen heraus unmöglich zu einem anderen Begriff kommen.

Es ist als Beispiel der Entstehung einer sogenannten Uebergangsraße das alte schlesische Landschaf genannt; es soll dieses entstanden sein aus der sogenannten primitiven oder Urraße des norddeutschen Landschafes. Dieses Beispiel ist ein unglücklich gewähltes, denn das nordische Landschaf ist das kurzschwänzige Schaf, welches erwähnt wurde, als der Unterschied zwischen morphologischen und physiologischen Eigenschaften besprochen wurde. Das alte nordische Landschaf gehört zu der Raßengruppe mit kurzem, unbewolltem Schwanz, der mit Haren bewachsen ist; das schlesische Landschaf ist ein Schaf mit langem und bewolltem Schwanz. Wenn man nicht ganz den Boden der Erfahrung verlassen will, muß man sagen, daß die Umbildung aus dem kurzschwänzigen in das langschwänzige Landschaf mehr als unwahrscheinlich, daß sie unmöglich ist, denn ähnliche Vorgänge sind durchaus nicht beobachtet. Dieses Beispiel ist demnach ein unglücklich gewähltes.

Es ist an Stelle des früher vorgeschlagenen und vielfach angenommenen Wortes Kulturraße jetzt versucht worden das Wort „Züchtungsraße" zu setzen. Darüber streite ich nicht; es ist gleichgültig, wenn man nur weiß, was darunter zu verstehen ist, und wenn man mit dem Worte einen Begriff verbinden kann, was mit dem Begriff primitiver Raßen nicht möglich ist. Ich würde also nichts

dagegen haben, wenn wir das Wort Kulturraßen aufgeben und dafür Züchtungsraßen setzen wollten. Ich bleibe jedoch zunächst bei der einmal akzeptirten Bezeichnung, welche überdem richtiger ist, denn alle anderen Raßen werden doch auch gezüchtet.

Wir fanden in den natürlichen Raßen entweder eine einseitige Entwickelung einzelner Eigenschaften, oder, wenn eine solche Einseitigkeit nicht vorhanden ist, eine nicht hohe Ausbildung der Summe der Eigenschaften, beides bedingt und begränzt durch die Einflüsse der ursprünglichen Heimath. Im Gegensatz zu den natürlichen Raßen kennen wir aber Raßen, welche entweder durch Auswahl der leistungsfähigeren Individuen aus natürlichen Raßen oder durch Vermischung mehrerer natürlichen Raßen absichtlich gebildet sind; es können aber auch sogenannte raßelose Thiere zu solcher Bildung benutzt werden.

Der Ursprung solcher Raßen bietet demnach kein bedingendes Moment.

Die Kulturraßen unterscheiden sich in dieser Beziehung nur dadurch von den natürlichen Raßen, daß bei diesen Vorgänge als möglich, oft sogar als wahrscheinlich angenommen werden müssen, obgleich wir sie entweder nicht mehr verfolgen können oder dies bisher nicht gethan haben, während wir über die Kulturraßen eine mehr oder weniger beglaubigte, so zu sagen handgreifliche Geschichte haben. Liegt in diesem Unterschied etwas Wesentliches, so kann dies nur in der Zeit gefunden werden: die natürlichen Raßen sind im Allgemeinen älter, die Kulturraßen jünger.

Hiermit berühren wir die Frage von der Konstanz; deren Bedeutung für den Werth der Raßen haben wir später eingehender zu prüfen.

Die Kulturraßen sind hervorgegangen aus einer höheren Entwickelung der Landwirthschaft, deren Bedingung vielseitige und eingreifende Anwendung geistiger Kräfte ist. Sie sind gebildet mit einem deutlichen Bewußtsein von den Zwecken und von den Mitteln.

Die Zwecke machen im Allgemeinen größere Ansprüche an die Thiere; es werden Leistungen verlangt, es wird erkannt, daß diese auf gewisse Formen, auf gewisse Eigenschaften begründet sind. Diese Einsicht bedingt die Vernachlässigung anderer Eigenschaften, welche als unwesentliche erkannt sind, sie setzt sich hinweg über konventionelle Formen und eingebildete Begriffe von Schönheit. Das Bestreben, Eigenschaften hervorzubringen oder zu steigern, welche bestimmten

Gebrauchszwecken am besten entsprechen, wird belohnt durch die Entstehung von Formen, welche in ihrer Art neu und in den natürlichen Raßen nicht vorhanden sind. Wenn man jedoch von neuen Formen spricht, darf dies nur mit dem Reservat geschehen, daß eine Neubildung, wie sich eigentlich von selbst versteht, nicht eintritt, es sind stets nur Modifikationen, Potenzirungen in der Anlage vorhandener Erscheinungen, z. B. Tiefe der Brust, Schrägheit der Schultern bei den Pferden, Parallelogrammform des Rumpfes bei dem Fleischthier, ferner das Zurücktreten solcher Körpertheile, welche an und für sich nicht nutzbar, aber auch nicht wesentliche Bedingungen der höhern Nutzbarkeit sind; daher ein relatives Maß des Körpers, selbst des Skeletts, wie solches bei natürlichen Raßen nicht gefunden wird, Kleinheit des Kopfes, Kürze der Glieder.

Die Mittel, welche in Anwendung kommen, um diese Zwecke zu erreichen, sind mannichfacher Art. Sie finden, wie sich von selbst versteht, eine Gränze in der Natur, aber auch in dem Geldwerth der Dinge; sie sind aber nicht an eine bestimmte Heimath gebunden. Die Heimath selbst bietet durch ihre Kultur mehr und wirksamere Mittel dar, und zwar sowohl in Gewährung der gedeihlichen als in Beseitigung der schädlichen Einflüsse. Sind die Kulturraßen nicht an geographische Gränzen gebunden, so sind sie doch durch die Gränzen der Kultur bedingt; wie sie nur durch Kultur erzeugt werden, bestehen sie auch nur durch Kultur, zugleich aber sind sie Vermittler höherer Kultur. Der Werth der Kulturzucht liegt darin, daß größere Zwecke mit verhältnißmäßig geringeren Mitteln erreicht werden, indem eine Eigenschaft erkannt, erstrebt und theilweise erlangt ist, welche den natürlichen Raßen gegenüber ebenso neu genannt werden kann, als gewisse Formen — die Kraft der Futterverwerthung.

Diese ist bedingt durch eine Metamorphose des natürlichen Thieres, durch welche die Produktion hauptsächlich auf diejenigen Organe gerichtet wird, welche unmittelbaren Nutzen für den Haushalt gewähren. Indem diejenigen Körpertheile, welche direkt keinen Nutzen und zugleich indirekt weniger tiefe Bedeutung für das Thier haben, kleiner werden, so zu sagen in den Hintergrund treten, entsteht die Möglichkeit, daß die Nahrungsmittel in größerem Maße solche Theile produziren, welche entweder direkt benutzt werden oder welche nothwendig sind, um die Funktionen des Körpers in irgend einer Richtung zu steigern, in welcher dieselben produktiv wirken können.

Wir findem demnach das Ideal für die Zucht und das Problem für die Lehre in den Kulturraßen, weil dieselben vielseitigen und gesteigerten Ansprüchen

der Kultur-Völker in höherem Grade entsprechen können. In ihnen ist das Hausthier gleichsam auf seine Potenz erhoben.

Die Kulturraßen erlangen damit eine allgemeine, im gewissen Sinn eine kosmopolitische Bedeutung. Eine solche kann zwar einigen natürlichen Raßen auch nicht abgesprochen werden, sie liegt aber hier mehr darin, daß aus denselben Vermittler der Veredlung hervorgingen, und daß einzelne derselben Material lieferten, welches die Kunst der Zucht zu einem neuen Bau verwenden konnte. —

Wie bei allen solchen Unterscheidungen, welche man vornimmt, um zu klarerer Einsicht zu gelangen dadurch, daß man die Gegensätze hervorhebt, kommen wir an fließende Gränzen, wir treffen auf Beispiele, bei denen die Begriffe nicht so scharf festzuhalten sind wie bei andern. Man wird in einzelnen Fällen schwanken, ob man von natürlichen oder von Kulturraßen sprechen soll. Ich will nur an die spanischen Merinos erinnern; in ihrer Heimath, in Spanien, waren sie eine natürliche Raße; bei uns sind sie in höherem Grade zur Kulturraße erhoben; aber wo die Gränze zwischen der natürlichen und Kulturraße in diesem Beispiele liegt, das ist schwer zu sagen.

Die Kulturraßen, wie wir sie später im Einzelnen kennen lernen werden, sind nicht als abgeschlossen zu betrachten, weder in Bezug auf ihre Zahl, noch in Bezug auf ihre Vollendung; natürliche Raßen, im Gegensatz, entstehen nicht neu, und wenn sie umgestaltet werden, hören sie auf, natürliche Raßen zu sein und werden Kulturraßen.

Wir werden gut thun, nicht anzunehmen, daß in irgend einer Kulturraße bereits ein Ideal verwirklicht sei, daß es sich deshalb allein um Festhalten der vorhandenen Typen und um Vermehrung handle. Das bisher erreichte zeigt nur, daß der eingeschlagene Weg nicht vom Ziele abführt. Bis zu welchen Formen und Bildungen tiefere Einsicht in die Bedingungen des Lebens, gründliche Beobachtung der Thatsachen, Aufgeben falscher Theorien, vorurtheilsfreies und richtiges Schließen und treue Praxis den Züchter bringen können, das ist in dem bisher geleisteten nicht beschlossen.

Es werden auch neue Anforderungen an die Zucht gemacht werden, wenn durch die Entwickelung des Völkerlebens neue Aufgaben entstehen, es wird die Nothwendigkeit kommen, neue Kulturraßen zu bilden.

So gehört es denn zur Bedeutung der Kulturraßen, daß dieselben im Vergleich mit den natürlichen Raßen eine größere Wandelbarkeit haben. In den

natürlichen Raßen kann in so fern mehr Konstanz sein, als in ihnen Zweck und Mittel, und demnach auch die Wirkung, engere Gränzen umschreiben innerhalb welcher Variabilität auftreten kann.

Die natürliche Raße hört auf, eine solche zu sein, sie wird zur Kulturraße, wenn ihre Eigenthümlichkeiten entweder gesteigert, zu allgemeinerer Nutzbarkeit und in Einklang mit den wirthschaftlichen Bedingungen höherer Kultur gebracht werden, oder wenn sie zur Vermischung mit andern Raßen gebraucht wird, um die angedeuteten Zwecke zu erfüllen.

In diesem Sinn kann man sagen, daß es Aufgabe der Kulturzucht ist, die beschränkende Konstanz der natürlichen Raße zu überwinden.

Zum Schluß noch ein kurzer Rückblick.

Die natürlichen Raßen sind unter bestimmten Modalitäten nach morphologischen Kennzeichen zu umschreiben, die Kulturraßen dagegen sind im Allgemeinen nach morphologischen Kennzeichen nicht allein zu beschreiben, es handelt sich bei ihnen um Eigenschaften, welche physiologische und damit wirthschaftliche Bedeutung haben, welche aber nicht nothwendig mit morphologischen Kennzeichen parallel gehen. Es kann Milcherzeugung bei verschiedenen relativen Dimensionen des Skeletts, bei verschiedener Gestaltung der Gliedmaßen, bei verschiedener Hornbildung in gleichem Maße wirthschaftlich bedeutend sein. Wollqualität ist nicht abhängig von Schädelform und Horngestaltung. Gewisse Leistungsfähigkeit des Pferdes ist nicht abhängig von der Schädelform der arabischen Raße.

Die beiden Raßegruppen haben wir aufgestellt, um durch die Gegensätze zu klarerer Ansicht zu kommen, mit dem vollen Bewußtsein, daß feste Gränzen zwischen beiden nicht zu ziehen sind; auch mit dem Bewußtsein, daß die Kulturraßen niemals aufhören, natürliche zu sein, insofern sie nicht unnatürlich oder übernatürlich (contra naturam) sein können. Die Auseinanderhaltung dieser beiden Gruppen ist trotzdem fördernd, denn mit ihr tritt die Nothwendigkeit auf, zu unterscheiden zwischen denjenigen Eigenschaften, welche morphologische und denjenigen, welche physiologische Bedeutung haben.

Wir haben bisher die Gruppirung der Arten unserer Hausthiere in Raßen versucht; darüber hinaus sind wir noch nicht gekommen. Es ist in Lehrbüchern

gebräuchlich, viele Unterabtheilungen zu machen, von Stämmen, Schlägen, Familien, Mittelraßen, Spielarten, Zuchten u. s. w. zu sprechen. Man hat verschiedene Definitionen für jeden dieser einzelnen Kunstausdrücke gegeben, die verschiedenen Schriftsteller legen aber diesen Worten verschiedene Begriffe unter. Ich will als Beispiel hier nur in der ersten Reihe die Unterabtheilungen aufzählen, welche Weckherlin (1.) aufstellt, daneben die Eintheilung von Settegast (2.)

(1.)	(2.)
Stamm.	Schlag.
Schlag.	Spielart.
Familie	Stamm.
Mittelraße.	Zucht.
Spielart.	Familie.
Individuum.	Individuum.

Beide Reihen sind in sofern gleichwerthig als sie beide von oben nach unten, von dem Allgemeinern, den Raße, zum Besondern, dem Individuum, zählen. Verbindet man die gleichlautenden Wörter beider Reihen mit Strichen, dann durchkreuzen sich dieselben mannigfach; so wie diese Linien, kreuzen sich auch die Definitionen und Begriffe.

Wir halten uns damit nicht weiter auf. Es hat sich ein bestimmter Sprachgebrauch nicht gebildet und nach meiner Ansicht ist eine solche Systematik in der Terminologie zum Verständniß nicht erforderlich, deshalb nicht nur überflüssig, sondern auch schädlich. — Ich habe bei vielem Verkehr mit Züchtern niemals die Nothwendigkeit empfunden, diese Unterabtheilungen zu definiren, um mich zu verständigen; der gewöhnliche Sprachgebrauch reicht vollkommen aus.

Wir haben bisher über die Gruppirung der Hausthiere in Raßen im Allgemeinen gesprochen, die einzelnen Thiere, die Individuen, noch nicht in Betracht gezogen. — Ein altes Wort sagt: Kein Blatt am Baum ist dem andern gleich, — so ist auch kein Thier gleich dem anderen. Jedes einzelne Individuum hat seine Eigenthümlichkeiten, es kann die größte Aehnlichkeit zwischen zwei Individuen stattfinden, niemals Gleichheit oder Kongruenz.

Diese einfache Thatsache ist von großer Bedeutung für den Züchter, insofern es sich nämlich um die Erkenntniß der Eigenthümlichkeiten des Individuums handelt, um Unterscheidung der einzelnen Formen und um Einsicht in den wirthschaftlichen oder Zuchtwerth jeder individuellen Eigenthümlichkeit.

Bevor wir jedoch auf die Betrachtung der Eigenschaften des Individuums kommen können, müssen wir zunächst den Unterschied zwischen den männlichen und den weiblichen Individuen in Betracht ziehen.

Beide Geschlechter zusammen stellen eine Einheit dar; die Sexualität, die Geschlechtsdifferenz, ist nur eine Differenzirung einer ursprünglichen Einheit, und deshalb erscheinen das Männliche und das Weibliche nur als relative Gegensätze. Beide Geschlechter haben dieselbe Natur, nur modifizirt; der Geschlechtscharakter ist nur ein verschiedener Ausdruck desselben Typus, nur eine Modifikation einer Form. Mann und Weib sind nicht nur hinsichtlich ihrer allgemeinen Organisation einander analog, sondern auch hinsichtlich der Geschlechtsbeschaffenheit. Es ist auch eine gewisse Uebereinstimmung der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane nachzuweisen; ohne hierauf näher einzugehen, weil es für unsere Zwecke nicht nöthig ist, erinnere ich nur daran, daß das männliche Thier, wie auch der Mann, Milchorgane, Brüste hat, welche zu der männlichen Geschlechtsfunktion in keiner Beziehung stehen. — Wir finden also bei dem männlichen Geschlecht Repräsentanten der weiblichen Organe, und umgekehrt.

Dahin gehört auch als Beweis für die Einheit des Geschlechts die eigenthümliche Erscheinung, daß gewisse weibliche Thiere im höheren Alter, wenn die Geschlechtsthätigkeit aufhört, männliche Eigenschaften bekommen. Es ist ein nicht seltener Fall, daß Hennen, weibliche Pfauen und weibliche Fasanen im höheren Alter das männliche Gefieder annehmen; bei alten Hirschkühen, wenn sie unfruchtbar werden, erscheint ein Ansatz von Geweihen; bei Matronen kommt in Stimme und Bart der männliche Habitus zur Erscheinung. —

Beide Geschlechter zusammen stellen also eine Einheit dar, die Art, und so kann und muß man sagen, die Art ist Hermaphrodit. Erst mit dem Auseinandertreten der Geschlechter, mit andern Worten dadurch, daß die Art in ein Männliches und Weibliches zerfällt, haben wir zwei Gegensätze, zwei verschiedene Wesenheiten zu betrachten.

Eine Reihe von Beobachtungen und Schlüssen führte zu der Ansicht, daß das Männliche als der eigentliche Repräsentant des Individuellen, das Weibliche als der Repräsentant des Universellen erscheint.

Ich will diese Betrachtung, so interessant sie ist, nicht weiter fortsetzen; wir würden damit auf ein Gebiet kommen, welches wir für jetzt nicht betreten können, ohne uns von unserem Ziel zu entfernen.

Wir haben also bei dem Studium unserer Hausthierraßen stets beide Geschlechter in Betracht zu ziehen, weil nur beide zusammen die Raße kenntlich machen.

Wenn wir später auf die Kenntniß der einzelnen Raßen eingehen, werden wir uns daran erinnern müssen; es wird sich ergeben, daß z. B. die Eintheilung der Rindviehraßen, wie sie in die neuesten Handbücher übergegangen, die Bedeutung nicht habe, welche man ihr beimessen will, weil sie fast allein die weiblichen Schädel in Betracht gezogen hat, nicht aber die männlichen, bei denen andere Verhältnisse obwalten. —

Im Allgemeinen können wir die Unterschiede zwischen männlichen und weiblichen Thieren, so weit es sich um diejenigen Hausthiere handelt, mit denen wir uns beschäftigen, aus verschiedenen Gesichtspunkten betrachten, in Bezug auf Statur, Textur, Stärke, Entwickelung und Lebensdauer und in Bezug auf einzelne Funktionen.

In Bezug auf Statur ist bei allen Hausthieren unserer Betrachtung das männliche Thier entschieden größer als das weibliche, wenn beide zu ihrer vollkommenen Ausbildung gelangt sind. Ganz allgemein für alle Thiere gilt dieser Satz nicht, denn z. B. bei den Tagraubvögeln ist entschieden das weibliche Thier größer als das männliche, und bei einigen niederen Thieren ist dies gleichfalls Regel. — Es charakterisirt sich die männliche Form durch schärfere Umrisse, dadurch, daß der ganze Leib so zu sagen in bestimmtere Abschnitte getheilt ist, Ecken und Winkel treten deutlicher hervor, die Muskeln sind stärker entwickelt, die einzelnen Partien stehen in schrofferem Gegensatz zu einander.

In Bezug auf Textur zeigen bei männlichen Thieren alle festen Theile, Knochen, Sehnen, Muskeln, Knorpel, Zellgewebe, Haut u. s. w. größere Derbheit, Härte und Straffheit; besonders sind die Knochen rauher, eckiger und mit ausgebildetern Fortsätzen versehen. Bei dem Menschen stehen bei dem Manne die festen Theile zu den flüssigen in einem andern Verhältnisse als bei dem Weibe. Für die Thiere sind darüber exakte Versuche noch nicht gemacht, es ist aber zulässig, daß wir von dem Menschen in dieser Beziehung zurückschließen dürfen auf die Thiere. Von besonderem Interesse für unsere Aufgabe ist die Haut; diese ist bei dem männlichen Thier stärker als bei dem weiblichen, und manche Gebilde, z. B. die Hörner, sind bei dem männlichen entweder allein entwickelt oder doch stärker als bei dem weiblichen.

In Bezug auf Stärke ist die größere Muskelkraft des männlichen Thiers evident; sie wird in einzelnen Fällen noch durch Waffen, wie Hörner, verstärkte Eckzähne u. dgl. m. unterstützt. —

In Bezug auf Entwickelung und Lebensdauer ist zu erwähnen, daß das weibliche Thier im allgemeinen und im großen Durchschnitt etwas reifer geboren wird als das männliche, es durchläuft die verschiedenen Lebensstufen etwas schneller als das männliche; es bildet sich etwas früher aus.

Was die einzelnen Funktionen betrifft, so ist im Großen und Ganzen die Verdauung beim männlichen Thier energischer als beim weiblichen; es ist alte Erfahrung, daß Stuten bei angestrengtem Gebrauch Hunger und Durst länger ertragen als Hengste. Auch die Respiration ist beim männlichen Thier energischer, die Stimme kräftiger und tiefer tönend. Die Blutzirkulation ist beim männlichen Thier langsamer und weniger veränderlich, wenn auch die Blutbereitung kräftiger von statten geht. Die Ernährung geht beim männlichen Thier langsamer vor, aber kräftiger, deshalb erfordert das männliche Thier entschieden mehr Nahrungsstoff als das weibliche, woraus dann resultirt, daß das männliche Thier wirthschaftlich theurer zu unterhalten ist als das weibliche; es zeigt sich dies besonders beim Mästen, weshalb denn auch nicht kastrirte männliche Thiere nur ausnahmsweise dazu bestimmt werden. Die Sekretionen und Ausscheidungen des Körpers sind beim männlichen Thier konzentrirter und kräftiger; beim weiblichen dagegen sind diejenigen Absonderungen, welche in direkter Beziehung zu den Geschlechtsfunktionen stehen, reichlicher, aber weniger konzentrirt; zu diesen Absonderungen gehört die Milch. Die anderen Genitalsekretionen sind beim männlichen Thier intensiver, was sich schon aus dem stärkeren und eigenthümlichen Geruch ergiebt, bei weiblichen Thieren sind diese Sekretionen indifferenter. Die Hautabsonderungen sind ebenfalls beim männlichen Thier reichlicher und intensiver; so haben die Böcke der Merinos mehr Wollfett und mehr Schweiß als die Schafe derselben Raße. — Ganz besonders aber ist die Hornstoffabsonderung beim männlichen Thier stärker als beim weiblichen; der Hörner erwähnte ich schon, aber auch die Hare sind durchschnittlich beim männlichen Thiere straffer, gröber; dies ist besonders wichtig für die Beurtheilung der Wolle der Schafe.

Schließlich sei noch in Bezug auf Selenthätigkeit der Thiere erwähnt, daß das männliche Thier muthiger und wilder, das weibliche sanfter und zahmer

ist. Hieraus ergiebt sich, daß für manche Zwecke das männliche Thier, ohne kastrirt zu sein, trotz größerer Stärke, oft weniger brauchbar ist. Dagegen ist das weibliche Thier reizbarer, empfindlicher, und auch diese Eigenschaft kann nachtheilig für den wirthschaftlichen Gebrauch werden, wie es denn bekannt ist, daß man mit reizbaren Stuten oft schwerer fertig wird als mit Hengsten.

Im Allgemeinen sind die weiblichen Thiere einander in höherem Grade ähnlich als die männlichen; auch findet man seltener ein den wirthschaftlichen Anforderungen vollkommen entsprechendes männliches Thier; ferner tritt bei männlichen Individuen eine größere Abweichung von der typischen Form hervor als bei den weiblichen. —

Das Männliche ist der eigentliche Repräsentant des Individuellen in höherem Gade als das Weibliche, welches mehr der Repräsentant des Universellen ist.

In der Praxis bewährt sich dieser Satz darin, daß für die Zucht der Kulturraßen sehr allgemein ein höherer Werth auf die Wahl der männlichen Thiere gelegt wird; so ist denn auch der höhere wirthschaftliche oder Geld-Werth eines ausgezeichneten männlichen Zuchtthiers nicht allein in dem Umstande begründet, daß ein solches, durch die Polygamie der Hausthiere, für mehrere weibliche Thiere nutzbar wird, der höhere Werth des männlichen Thieres ist in der besprochenen Erscheinung tiefer begründet. Es ist erfahrungsmäßg seltener, ein in allen Eigenschaften gutes männliches Thier zu ziehen oder zu finden, weil die Individualität in ihm in höherem Maße zur Geltung kommt, als in dem weiblichen Thier mit seinem mehr universellen und deshalb gleichmäßiger ausgeprägten Charakter.

Diejenigen Unterschiede zwischen dem männlichen und weiblichen Geschlecht, welche sich direkt auf die Geschlechtsthätigkeit beziehen, brauchen wir hier nicht näher in Betracht zu ziehen, es handelt sich nicht um eine Anatomie der Hausthiere. So will ich denn nur erwähnen, daß die Gestalt des weiblichen Beckens eine andere ist als die des männlichen, und daß auch das Zahnsystem, nicht immer, aber bei einigen Gattungen, nach dem Geschlecht verschieden entwickelt ist; beim männlichen Pferd sind z. B. die Eckzähne entwickelt, welche bei dem weiblichen Thiere nur in Rudimenten vorhanden sind; bei dem Eber sind die Eckzähne, die sogenannten Hauer, stärker entwickelt als bei der Sau. Bei Wiederkäuern und Hunden sind leicht zu beobachtende und wesentliche, ge-

schlechtliche Zahnunterschiede nicht vorhanden. — Alle diese Verhältnisse haben kaum eine wirthschaftliche Bedeutung und sind nicht geeignet, die Raßenkenntniß zu fördern.

Die Betrachtung der geschlechtlichen Differenzirung der Individuen führt uns zunächst zu der Betrachtung des künstlich geschlechtslos gemachten, des kastrirten Thiers.

Wenn männliche Thiere in früher Jugend durch Hinwegnahme der Hoden kastrirt werden, dann entwickeln sich die männlichen Eigenthümlichkeiten nicht, es entsteht eine eigenthümliche Form, welche sich der weiblichen nähert. Dies gilt jedoch nur im Allgemeinen, in besonderen Beziehungen treten Erscheinungen auf, für welche wir bisher eine genügende Erklärung nicht haben.

Ein in früher Jugend kastrirtes männliches Pferd unterscheidet sich wenig von der Stute; ein in früher Jugend kastrirtes männliches Rind nähert sich zwar auch der weiblichen Gestalt, aber die Hörner kommen in einer andern Form zur Entwickelung; sie verlieren zwar die eigenthümliche Gestalt der Bullenhörner, werden aber nicht den Kuhhörnern gleich, sondern größer, namentlich länger als sie bei dem nicht verschnittenen männlichen Thier sind. In einem merkwürdigen und, wie gesagt, noch nicht erklärten Gegensatz wird die Entwickelung der Hörner beim früh kastrirten Schaf entweder gänzlich gehemmt oder doch so alterirt, daß nur Rudimente des Bockhornes übrig bleiben.

Es ist eine merkwürdige Erscheinung, daß bei zwei Gattungen der Wiederkäuer, welche in vielen Beziehungen so große Aehnlichkeit haben, eine derartige Differenz vorhanden ist; es ist bis jetzt nicht gelungen, irgend ein Motiv dafür aufzufinden.

Bei dem frühzeitig kastrirten männlichen Schwein kommen die Eckzähne nicht zur vollen Entwickelung.

Diese eben angedeuteten Verhältnisse sind wichtig für eine physiologische Betrachtung, aber sie haben keine oder nur geringe wirthschaftliche Bedeutung.

Dies ist aber in hohem Grade der Fall in Bezug auf andere Unterschiede.

Das frühzeitig kastrirte männliche Thier verliert im Verhältniß zum weiblichen die exzessive Größe, die schärferen Umrisse, das Hervortreten einzelner Abrisse des Körpers; es wird z. B. beim Wallach, Hammel und Ochs der

Kopf kleiner, der Hals und besonders das Genick weniger stark, die Haut dünner, die Muskeln schwächer, die Verdauung wird derart alterirt, daß das kastrirte Thier weniger Nahrungsstoff erfordert; es wird mastfähiger; einige eigenthümliche Sekretionen werden weniger intensiv: der Hammel hat weniger Wollfett und Wollschweiß; Hare und Wolle werden im allgemeinen feiner; der Muth wird geringer, das Thier zahmer, verträglicher, leichter zu behandeln; es tritt endlich eine größere Gleichartigkeit zwischen den Individuen auf. In einer Schafherde sind die Hammel unter sich gleichartiger als die Böcke. Alle diese thatsächlichen Erscheinungen bedingen die große wirthschaftliche Bedeutung der Kastration.

Es ist bisher nur gesprochen von solchen Thieren, welche in früher Jugend kastrirt sind; wird die Operation in späterem Alter vorgenommen, dann treten die genannten Erscheinungen nicht in demselben Maße hervor, wie bei dem jung kastrirten Thier. Bei vollständig erwachsenen Thieren erstreckt sich die Wirkung der Kastration nur auf einige wenige Eigenschaften; es kann z. B. der Muth eines alten Hengstes oder Stiers dadurch gebrochen werden; aber die Rückbildungen der männlichen Gestalt in die indifferente Form, oder die Annäherung an die weibliche, wird nur in so geringem Maße stattfinden, daß sie wirthschaftliche Bedeutung kaum hat; es ist deshalb nur in wenigen Fällen die Kastration des ausgebildeten Thieres zweckmäßig.

Aus alledem folgt, daß man die Kastration möglichst früh, so bald nach der Geburt als thunlich, vornehmen muß, wenn man beabsichtigt, die männliche Individualität möglichst zu beseitigen, und das in allen Richtungen geschlechtsindifferente Thier darzustellen. Gewisse Umstände können jedoch die Kastration in irgend welchem späteren Stadium der Entwicklung räthlich machen, wenn man z. B. einen Ochsen oder Wallach mit einiger Beibehaltung der männlichen Eigenthümlichkeit darstellen will. Es wird beispielsweise wohl gefürchtet, der frühkastrirte Ochs sei nicht stark genug im Genick und Hals, um ein guter Zugochs zu werden. Dies sind Spezialitäten, welche uns nicht von unserm nächsten Ziel abziehen dürfen. Auch des Umstandes, daß eine nicht vollständige Kastration nicht die volle Wirkung hat, will ich nur erwähnen, ohne darauf einzugehen.

Wir haben bisher nur von der Kastration des männlichen Thieres gesprochen; die Kastration des weiblichen Thiers bietet andere Erscheinungen und ist auf andere Art bedingt.

Ich muß nochmals an den wohl etwas abstrakt scheinenden Ausspruch erinnern, daß das männliche Geschlecht die Individualität repräsentirt, das weibliche die Universalität. Diese Ansicht wird bestätigt durch die Erscheinungen, welche die Kastration des männlichen Thiers darbietet, nicht minder auch durch die Eigenthümlichkeiten der weiblichen Kastraten.

Ich setze als bekannt voraus, daß bei dem weiblichen Geschlecht die Kastration durch Hinwegnahme der Eierstöcke vorgenommen wird.

Es erfolgt nun in diesem Fall nicht eine gleich evidente Umgestaltung der Form wie bei den männlichen Kastraten; die weiblichen Kastraten bleiben im Allgemeinen dem unversehrten weiblichen Thier ähnlicher. Es ist dies dadurch erklärlich, daß das weibliche Thier nicht in demselben Grade Eigenthümlichkeiten der Gestalt darbietet als das männliche.

Von größerer wirthschaftlicher Bedeutung sind eigentlich nur die weiblichen Kastraten der Schweine; es liegt diese Bedeutung darin, daß das weibliche Schwein durch häufige Brunst, welche schnell wiederkehrt wenn Befruchtung nicht erfolgt ist, in den Funktionen, welche man von ihm verlangt, nämlich Fleisch- und Fettbildung, gestört wird.

Man nimmt gewöhnlich an, — ich bin darüber nicht klar geworden, ob mit Recht oder nur aus Vorurtheil, — daß nicht kastrirte weibliche Schweine, wenn sie zu einer Zeit geschlachtet werden, welche der Periode der Brunst nahe ist, Fleisch und Fett liefern, welche weniger haltbar sein sollen, als von Thieren, welche der Brunstperiode fern standen. Demnach würden die verschnittenen Sauen, bei welchen die Brunst nicht eintritt, sicherer für den Zweck der Haltung sein. Ist dies ein Vorurtheil, so ist es doch in vielen Gegenden so verbreitet, daß man ihm Rechnung tragen muß.

Weibliche Kastraten von Pferden, Schafen und anderen Hausthieren sind so große Seltenheiten und Kaprizen, daß wir uns nicht damit aufzuhalten brauchen.

Einer besonderen Erwähnung aber bedarf die Kastration der Kühe und zwar in doppelter Hinsicht. Es werden junge weibliche, noch nicht befruchtete Rinder verhältnißmäßig selten kastrirt aus demselben Grund, welcher die Kastration der weiblichen Schweine veranlaßt: man will sie durch die Beseitigung der Brunstperiode mastfähiger machen, dies wird thatsächlich erreicht; man glaubt auch, das Fleisch dadurch feiner und wohlschmeckender zu machen; ob dies erreicht wird, ist mir zweifelhaft geblieben. Wenn man ein jung kastrirtes

weibliches Rind in seinem Fleisch mit einem alten Ochsen vergleicht, dann ist der Unterschied selbstverständlich sehr bedeutend; vergleicht man das Fleisch eines kastrirten weiblichen Rindes mit dem eines nicht kastrirten, aber übrigens in demselben Zustande befindlichen, also eines solchen, welches noch nicht geboren hat und noch nicht gemolken ist, dann ist kaum ein Unterschied vorhanden Die Kastration der weiblichen Rinder zu diesem Zweck ist selten und nicht von wirthschaftlicher Bedeutung. Man empfiehlt aber auch die Kastration von erwachsenen Kühen, welche schon mehrere Male gekalbt haben und in voller Milchnutzung stehen. Unter diesen Umständen wird durch Zerstörung der Eierstöcke die Geschlechtsfunktion wesentlich aufgehoben und die Milchsekretion einigermaßen permanent gemacht. — Abgesehen von der Gefährlichkeit der Operation ist der wirthschaftliche Vortheil derselben zweifelhaft.

In Bezug auf die Frage, welche uns auf die Besprechung der Kastration geführt hat, ist die Kastration älterer Milchkühe aber jedenfalls ohne Bedeutung.

Um die Erscheinungen, welche die Geschlechtsdifferenz unserer Hausthiere in Bezug auf Gestaltung und Eigenschaften darbieten, einigermaßen abzuschließen, ist noch eines Umstandes zu erwähnen. In seltenen Fällen, wenn eine Zwillingsgeburt bei der Kuh stattfindet, ist der weibliche Zwilling unfruchtbar, wenn nämlich die Zwillinge verschiedenen Geschlechts sind. Wenn also ein Bullenkalb und ein Fersenkalb in einem Wurf geboren werden, ist zuweilen das weibliche Thier unfruchtbar, das männliche nicht. — Es ist dies, so weit bisher die Beobachtung reicht, ein isolirter Fall. Bei Schafen, Ziegen, Hunden und Schweinen ist eine mehrfache Geburt normal oder doch häufig vorkommend, bei allen diesen Thieren ist etwas Aehnliches nicht zu beobachten. Bei dem Pferd sind Zwillingsgeburten bekanntlich selten, und es gehört zu den größten Seltenheiten, wenn Pferdezwillinge beide leben bleiben und zum vollen Alter gelangen, und bei solchen ist etwas ähnliches noch nicht beobachtet. Es steht also die Beobachtung ganz isolirt da bei dem Rind.

In England hat man seit lange größere Aufmerksamkeit darauf verwendet, und einen eigenen Namen für unfruchtbare weibliche Zwillinge im Gebrauch: „free Martin."

Es sind schon vor langer Zeit von dem englischen Anatomen Hunter drei Fälle dieser natürlichen Hermaphroditen untersucht worden, und er glaubt ge-

funden zu haben, daß eine wirkliche Zwitterbildung stattfindet. In neuerer Zeit sind auch in Deutschland einige Fälle der Art genauer beobachtet.

In der äußeren Erscheinung sind diese Zwitter dem weiblichen Rind ähnlich, die Milchorgane, besonders die Euter, sind aber nicht entwickelt, die Horngestalt ist ganz gleich der des männlichen kastrirten Rindes und deshalb hat ein solcher Hermaphrodit den Habitus eines Ochsen. Mir selbst ist ein Fall derart in meinen Zuchten vorgekommen; ich habe diesen Zwitter einer Shorthornvollblutkuh bis zur vollen Entwickelung aufgezogen, weil bis jetzt nur jüngere Thiere beobachtet waren, Präparate befinden sich in meiner Sammlung.

Die Kunde von diesen Hermaphroditen scheint übrigens sehr alt zu sein; die römischen Schriftsteller Kolumella und Varro nennen die unfruchtbare Kuh Taura im Gegensatz zu der Vacca; wahrscheinlich bezieht sich diese Benennung auf solche Zwitter.

Eine wirthschaftliche Bedeutung hat dieses seltene Vorkommen nicht, so interessant es auch in physiologischer Beziehung und in Bezug auf Formgestaltung ist.

Zwitterbildungen gleicher Art kommen übrigens beim Rind auch bei einfachen Geburten vor; es ist noch nicht festgestellt, in welcher Beziehung diese Erscheinung zu der Zwillingsgeburt steht; es ist nicht einmal ermittelt, ob relativ öfter Zwitter dieser Art bei Zwillingsgeburten vorkommen als bei einfachen Geburten; es ist deshalb fraglich, ob die im Eingang dieser Betrachtung, nach der herkömmlichen Annahme, angeführte Ansicht berechtigt ist, daß die Erscheinung bei dem Rind in Beziehung steht zur Zwillingsgeburt und zwar zur Zwillingsgeburt geschlechtlich verschiedener Kälber. Mir bleiben Zweifel darüber.

Zwischen jungen und alten Thieren findet ein Unterschied statt, den wir zunächst in Betracht ziehen.

Das neugeborne Thier hat nicht die Gestalt des erwachsenen; die Glieder sind im Allgemeinen im Verhältniß zum Rumpf stärker entwickelt; Zähne und Hörner sind noch nicht oder nur in Anfängen vorhanden; die Behaarung, mit welcher das Junge geboren wird, ist nicht die des alten Thieres, sie verändert sich schnell in Form, oft auch in Farbe; mit einem Worte: das neugeborene

Thier ist in dieser Beziehung nicht in Vergleich zu stellen zu dem ausgebildeten.

In der ersten Zeit nach der Geburt geht die weitere Entwicklung am schnellsten vor; dies ist nicht nur im allgemeinen ersichtlich, sondern auch durch Messung und Wägung in Zahlen ausdrückbar. Die Art der ferneren Entwicklung hängt wesentlich von der Haltung des Thieres ab; hierauf werden wir wiederholt zurückkommen.

Zur Zeit seiner Geburt ist das junge Thier in seiner äußeren Gestalt geschlechtlich beinah indifferent, die geschlechtlichen Eigenthümlichkeiten treten erst nach und nach mit der Ausbildung der Geschlechtstheile in die Erscheinung. In welchem Alter die äußere Gestalt so weit zum Abschluß kommt, daß das Thier fertig genug ist, um mit einem anderen in Bezug auf seine individuellen Eigenthümlichkeiten verglichen werden zu können, das kann im allgemeinen nicht bestimmt ausgesprochen werden; abgesehen von der Eigenthümlichkeit jeder Thierart kommt es dabei wesentlich auf die Ernährung, auf die Haltung an; selbst die Fähigkeit, die Geschlechtsfunktionen auszuüben, ist dadurch bedingt.

Der Eintritt dieser Periode bezeichnet jedoch keineswegs die Reife der Form. Alle unsere Hausthiere sind zur Nachzucht brauchbar, ehe sie in ihrer Form vollendet sind. Dies ist von Bedeutung in zweifachem Sinn: einmal kann man junge, noch nicht ausgebildete Thiere nicht mit alten vergleichen; man kann z. B. nicht von einem zweijährigen Bullen sagen: er ist seinem Vater unähnlich, weil er noch nicht dieselbe Formentwickelung erreicht hat.

Auf der anderen Seite liegt die Bedeutung dieser Thatsache darin, daß man den eigentlichen Zuchtwerth eines Thieres erst im höheren Alter erkennen kann, und dadurch erklärt sich der hohe Werth, den alte, bereits geprüfte und bewährte Thiere haben, selbst dann noch, wenn sie vielleicht nicht mehr in demselben Maße fruchtbar sind als jüngere.

Das hohe Alter, d. h. derjenige Zustand, in welchem eine Rückbildung beginnt, in welchem die Geschlechtsfunktion aufhört, kommt für uns kaum in Betracht, denn mit diesem Zustand hört die wirthschaftliche Bedeutung des Thieres in der Regel auf. Thiere in dem Alterszustand, den man bei Menschen das Greisenalter nennt, werden in der Regel zur Zucht unbrauchbar sein.

Es ist nun schwer, aber für die Praxis von großer Wichtigkeit, möglichst früh an einem jungen Thier diejenigen Eigenschaften zu erkennen, gewissermaßen vorauszusagen, welche von dem erwachsenen verlangt werden, aber

es ist kaum möglich darüber allgemeine, für alle Thierarten geltende Normen zu geben; es bleibt dies der Zeit vorbehalten, in welcher wir uns mit den einzelnen Thierarten beschäftigen.

Nachdem wir die durch das Geschlecht und das Alter bedingten verschiedenen Formen des Thieres betrachtet haben, kommen wir zur Betrachtung des Individuums innerhalb der Grenzen, welche jene Geschlechts- und Altersdifferenzen umschließen, d. h. wir gehen über zur Betrachtung derjenigen individuellen Form, welche nicht durch Geschlecht und Alter bedingt ist.

Bei allen folgenden Auseinandersetzungen heben wir den Unterschied zwischen männlichen und weiblichen Eigenschaften, zwischen jugendlichen und Alters-Zuständen nicht besonders hervor; das Vorhandensein geschlechtlicher Differenzen wird bei allen folgenden Erörterungen vorausgesetzt; wir betrachten zunächst das Individuum als geschlechtslos und im erwachsenen Zustand befindlich und haben an dem so aufgefaßten Bild Modifikationen vorzunehmen, wenn es sich um Anwendung auf ein bestimmtes Geschlecht oder auf das jugendliche Alter handelt.

Ich sagte früher: trotz der größtmöglichsten Aehnlichkeit sind doch niemals verschiedene Individuen vollkommen gleich. Jedes einzelne Individuum ist ein Wesen für sich. Die Eigenthümlichkeit des einzelnen Individuums zu erkennen, die Bedeutung dieser Eigenthümlichkeit zu verstehen, d. h. für unsere Aufgabe: den wirthschaftlichen Werth richtig zu beurtheilen, — das ist die Aufgabe, welche uns zunächst beschäftigen soll.

Die Eigenthümlichkeiten des Individuums, soweit es sich zunächst um die Gestalt handelt, nicht um die Thätigkeit und Lebensäußerung des Thieres, sind aufzufassen zunächst durch die Betrachtung der einzelnen Körpertheile, dann durch die Betrachtung der ganzen Gestalt, wie diese durch das Verhältniß der einzelnen Körpertheileile zu einander gebildet wird.

Was sowohl die einzelnen Körpertheile betrifft als auch die ganze Gestalt, so ist es ein durchaus unfruchtbares Bemühen, dieselben für alle Hausthierarten nach einer Norm oder nach allgemeinen Rücksichten behandeln zu wollen. Betrachtet man die Versuche, welche hierzu gemacht sind, dann findet man, daß die sogenannten Regeln, die normalen Formen, wie man sie genannt hat, sich auf Worte reduziren, unter denen man sich eigentlich gar nichts denken kann. Wenn

es z. B. wörtlich heißt „normale Bewegungsorgane, Beine nicht zu lang und nicht zu kurz, Knochen nicht zu stark aber auch nicht zu schwach, Haut nicht zu dünn und nicht zu dick," und dergleichen mehr, dann muß ich die Segel streichen, ich verstehe solche Aussprüche nicht; man kann sich daraus keine Vorstellung bilden und je mehr man sich bemüht, ein Verständniß für die Form des praktischen, des leistungsfähigen Thieres zu erlangen, desto bedeutungsloser werden solche Redeformen.

Ist es schon unverständlich, wie man in Versuchung kommen kann, die Eigenthümlichkeiten der Form, welche beim Pferde Rennfähigkeit oder die Fähigkeit, schwere Lasten zu ziehen, unter eine Norm zu bringen, so ist es durchaus verfehlt, wenn man solchen Schematismus noch weiter ausdehnt, sogar so weit, das Rennpferd und das Mastschwein in eine Form gießen zu wollen. Es versteht sich von selbst, daß man damit stecken bleiben würde, wenn man sich über die vier gewöhnlichsten Hausthiere unserer Heimath ausdehnen wollte; es ist nur ein Zufall, daß wir es hier mit Pferden, Schweinen, Schafen und Rindern zu thun haben, wenn wir andere Länder bewohnten, würden wir das Kamel auch in Betracht ziehen müssen, und da würden wir sofort vollständig festfahren; wenn unsere Heimath uns zu Zebuzüchtern bestimmt hätte, dann würde nach jener Auffassung unsere erste Aufgabe sein, die eigenthümliche Zebuform zu vernichten.

Es ist aber nicht nur unmöglich und überflüssig, der Art allgemein gültige Normen für alle unsere Hausthiere aufzustellen, — es ist geradezu schädlich, denn es erschwert das Verständniß der Form, es zieht die Beobachtung ab von denjenigen Unterschieden, welche von größter Wichtigkeit sind.

Ein gewisser Schein von Wahrheit kann diese falsche Richtung der Darstellung darin unterstützen, daß man erkannt hat, daß gewisse Formenverhältnisse Symptome gewisser Lebenserscheinungen sind. Wir werden später, wenn wir über die Futterverwerthung sprechen, darauf näher eingehen, daß z. B. in der Regel ein relativ kleiner Kopf einigermaßen Kennzeichen des mastfähigen Thieres ist; aber es ist ganz entschieden falsch, dies ausdehnen zu wollen auf Verhältnisse, in denen Mastfähigkeit nicht Aufgabe der Zucht ist.

Ist es ein unfruchtbares und auf falsche Fährten führendes Bemühen, die einzelnen Glieder und Körpertheile der verschiedenen Hausthierarten nach einer Norm betrachten zu wollen; so ist dasselbe der Fall, wenn wir die ganze Gestalt,

Figur 9.

Shorthornkuh.

Figur 10.

Niederländische Milchkuh.

die Verhältnisse der Glieder zum Rumpf, und der einzelnen Glieder zu einander, bei den verschiedenen Arten der Thiere und bei derselben Art für verschiedene Nutzungszwecke, nach einem Kanon betrachten wollen.

Es ist bekannt, daß der Rumpf eines guten Mastochsen sich nach verschiedenen Richtungen, besonders aber im Profil, von einem Parallelogramm umschreiben läßt, der Art, daß die Linien dieses Parallelogramms die Umriße der Gestalt des Ochsen in vielen Punkten tangiren; je vollständiger dieses ideale Parallelogramm von den Umrissen des Rumpfes ausgefüllt wird, für desto vollkommener hält man den Mastochsen in Bezug auf die Form. Annähernd ist dies auch richtig für die mastfähigen Rinder überhaupt, allenfalls auch für einige Fleischschafe; aber es ist dabei wohl zu bemerken, daß diese Parallelogrammform in höherem Grade Resultat der vollendeten Mästung ist, und nur in geringerem Grade dem nicht ausgemästeten Thiere zukommt.

Es ist nun der Versuch gemacht, eine sogenannte ideale Form für Pferde, Rinder, Schafe und Schweine zu zeichnen, diese Zeichnungen mit einem Parallelogramm zu umschreiben und daraus den Schluß zu ziehen: die möglichste Annäherung an die Parallelogrammform sei für alle unsere Hausthiere die normale Form.

Ich halte dies für einen verderblichen Irthum und versuche dafür durch Demonstration den Beweis zu liefern.

Das vorliegende Bild (Fig. 9) stellt eine Shorthornkuh dar, welche in hohem Grade die normale Form dieser Raße hat, nicht aber so karikirt dargestellt ist, wie man dies oft auf Bildern sieht.

Wenn man von dem Schwanzansatze bis zur Schuft eine gerade Linie zieht, an die Endpunkte dieser Linie rechte Winkel ansetzt, deren Schenkel nach vorn den hervorragendsten Theil der Brust, nach hinten den hervorragendsten Theil der Keulen tangiren, und dann parallel mit der oberen Linie eine andere zieht, welche den nach dem Boden zu hervorragendsten Punkt des Rumpfes berührt, dann erhält man ein Parallelogramm; bei diesem Thier füllt der Rumpf des Thieres allerdings das Parallelogramm ziemlich vollständig aus. Wird dies Parallelogram noch vollständiger ausgefüllt, erscheint z. B. die untere Linie, die Bauchkontur, noch gerader, dann liegt ein Fehler des Zeichners vor, er hat eine Figur dargestellt, welche in der Wirklichkeit nicht vorkommt. — Betrachte man dagegen das andere Bild (Fig. 10), welches eine ausgezeichnete Milchkuh aus Nordfrankreich darstellt. Zieht man in der oben angegebenen Art ein Parallelo=

gramm um die Umrisse dieses Bildes, dann wird sogleich klar, welche große Lücken in demselben überall unausgefüllt bleiben. Es ist aber ohne Zweifel diese Kuh als Milchkuh in ihrer Eigenthümlichkeit ein wünschenswerthes, vortreffliches Thier, in ihrer Art eben so vortrefflich und normal als jene Shorthornkuh in ihrer Art es ist.

Es hat demnach keinen Sinn, beide Figuren in dasselbe Parallelogramm einschließen zu wollen.

Nicht ganz so frappant, aber bei genauem Vergleich nicht minder erläuternd, sind die beiden Pferdebilder. Dieselben sind in den Dimensionen ungefähr gleich groß gezeichnet, um sie besser vergleichen zu können.

Das erste (Fig. 11) stellt ein orientalisches Pferd dar. Wenn man in derselben Art, wie bei jenem Bilde der Shorthornkuh ein Parallelogramm um die Umrisse des Rumpfes zieht, dann erhält man eine Figur, welche annähernd von dem Rumpf ausgefüllt wird.

Betrachte man dagegen das andere Bild (Fig. 12), welches ein sogenanntes englisches Halbblutpferd darstellt.

Wenn man die obere Linie von der Schuft zum Schwanzansatz zieht, dann erhält man eine Richtung, welche es unmöglich macht, ein Parallelogramm um die Umrisse der Figur zu ziehen. Dieses Thier bequemt sich also nicht in die Parallelogrammform; es kann aber bei Niemand, der für die Pferdeform ein Verständniß hat und Leistungen von Pferden verlangt, ein Zweifel darüber entstehen, daß dies Bild (Fig. 12) die praktischere Form darstellt, wenn auch jenes (Fig. 11) für manches Auge eine schönere Figur bildet. Jenes mag ein idealeres Thier sein, der Maler, welcher nicht Reiter ist, wird es vielleicht vorziehen, es kann auch für gewisse Reiter ein angenehmeres Thier sein, aber die praktische Form stellt das letzte Bild dar und dies liegt in der Schräge der Schultern, der großen Brusttiefe, dem nicht so hohen Schweifansatz und der etwas abfallenden Kruppe. Von einem gewissen Standpunkt aus wird man diese Eigenthümlichkeiten mindestens für Schönheitsfehler halten, aber der Sachverständige wird entschieden die praktischere Form jener schönern Form vorziehen.

Ich meine, daß auch diese beiden Bilder den Beweis liefern, daß es nicht nur ein nutzloses Bemühen ist, ein Parallelogramm um alle Formen herumzuziehen, sondern auch daß es ein Irthum ist, auf solche Methode den Werth der Form begründen zu wollen.

Figur 11.

Orientalisches Pferd.

Fig. 12.
Englisches Halbblutpferd.

Betrachten wir noch ein Thier, welches in seiner Art vortrefflich gebaut ist: der **Windhund** erfüllt seine Zwecke bekanntlich vollkommen, der dargestellte (Fig. 13) ist ein vorzügliches, durch Leistungen bewährtes, Individuum; es ist an seiner Form an und für sich nichts auszusetzen in Bezug auf deren Zweckmäßigkeit; ganz unmöglich ist es aber ein Parallelogramm darum zu ziehen, welches nicht zum großen Theil in der Luft schwebt. Wollte man eine Normalform

Fig. 13.

Englischer Windhund.

fingiren, dann würde man besser ein Dreieck dazu wählen; in ein solches hinein würde aber auch die Milchkuh und allenfalls auch das praktische Pferd besser passen als in ein Parallelogramm. Die Parallelogrammentheorie beweist sich also auch an diesem Beispiel als absolut falsch.

Es ist nach meiner Auffassung ein überflüssiges Unternehmen, aber auch ein folgenschwerer Irthum, wenn man die Mannichfaltigkeit der Gestalt auf eine Einheit zurückzuführen sucht, um für die verschiedenen Hausthiere eine Grund=

gestalt zu finden. Gerade im Gegentheil: die nothwendige Verschiedenheit der Gestalt für verschiedene Gebrauchszwecke zu erkennen, das ist die Aufgabe der Lehre.

Diese verschiedenen Ansichten schließen einen tief greifenden Gegensatz ein. Nach jener Anschauungsweise soll die sogenannte „Harmonie im Bau" das Ideal für den Züchter sein. Unter Harmonie im Bau versteht man das, die Zweckmäßigkeit einschließende, Gleichgewicht; aber die Zweckmäßigkeit schließt das harmonische Gleichgewicht in vielen Fällen ganz entschieden aus. Durch Demonstration glaube ich klar gemacht zu haben, daß das, was man in jenem Sinne Harmonie nennt, die Zweckmäßigkeit nicht einschließt. Am frappantesten ist dies wieder am Windhunde zu demonstriren. Nach jener Theorie vom harmonischen Parallelogramm ist der Windhund nicht im Gleichgewicht aller Körpertheile gebaut, dennoch finden wir in ihm die „Verkörperung der Zweckmäßigkeit," diese fällt aber keineswegs mit der sogenannten Harmonie im Bau zusammen und das im Parallelogramm gefundene Vorbild und Muster ist keineswegs durch die Erfahrung bestätigt.

Ebenso verhält es sich mit denjenigen Hausthierarten, von welchen wir verschiedene Leistungen verlangen. Die sogenannte Harmonie im Bau des praktischen Hausthieres ist gewiß nicht durch irgend ein Schema auszudrücken, welches von einer unhaltbaren Hypothese ausgeht; eine solche aber, und nichts anders, ist die verallgemeinerte Theorie von der Parallelogrammform des Rumpfes, und der Versuch, Rennpferd und Lastpferd, Mastochs und Milchkuh, Wollschaf und Schwein in ein und dasselbe Netz hineinzuzeichnen und Verhältnißzahlen zu berechnen, welche den Werth dieser Formen ausdrücken sollen. Ein solcher Versuch ist entschieden ein Irthum, er ist aber auch ein gefährlicher Irthum, weil er ableitet von dem Erfassen des Wesentlichen und Praktischen.

Im entschiedensten Gegensatz gegen die Auffassung, welche eine normale Gestalt für alle Hausthiere konstruiren will, steht diejenige, welche bestrebt ist, bei jedem Thiere die für bestimmten Gebrauch zweckmäßigsten Formen im Einzelnen zu erfassen, Unwesentliches und Nebensächliches als solches zu erkennen und demnach in der Zucht nach Darstellung des Leistungsfähigen zu streben.

In dem Verkehr mit englischen Züchtern hört man immer und immer das Wort „Points" wiederholen: dieses oder jenes Thier hat gute Points, ein anderes zu wenig Points, die Points treten nicht genug hervor u. s. w. Es ist

damit das Wesentliche der Gestalt für bestimmten Zweck gemeint; so werden Tiefe der Brust, Schräge der Schultern, kräftiger Rücken beim Jagdpferd, als Points bezeichnet; großer Querdurchmesser durch die Herzgegend, breite Schuft beim Mastthier, bei der Milchkuh ein entwickelter Milchapparat, beim Mastvieh die Kernigkeit und Tiefe des Fleisches u. s. w. Wir haben leider noch keinen bestimmten Sprachgebrauch, welcher in derselben Kürze dasselbe ausdrückt, und das englische Wort vollständig ersetzt. — Die nächste Bedeutung: „Punkt" paßt nicht, besser noch „Hauptpunkt"; wenn wir das englische Wort nicht adoptiren wollen, was in gewissen hippologischen Kreisen bereits geschehen ist, dann muß man sich mit Umschreibung behelfen. Mir selbst ist das Wort „Points" so geläufig, daß ich dasselbe oft unwillkürlich gebrauche. Also die Beachtung der Points, der Hauptpunkte, des Wesentlichen und Zweckmäßigen im Bau der einzelnen Theile des Körpers, das ist unsere Aufgabe, nicht aber das Verlangen nach einer eingebildeten Harmonie.

Aus diesen Gegensätzen ergiebt sich für uns, daß wir nicht im allgemeinen und in Bezug auf alle Hausthiere die Hauptpunkte der Gestaltung betrachten können, sondern nur im besondern, und zwar entweder für bestimmte Nutzungszwecke oder für bestimmte Thierarten.

Die Lehre von der äußern Form und der Gestaltung der einzelnen Körpertheile nennt man Lehre vom Exterieur; in Bezug auf das Pferd ist schon lange eine solche „Lehre vom Exterieur" ausgebildet und mit einer weitläufigen Terminologie ausgestattet. Im Allgemeinen ist diese Lehre einigermaßen unpraktisch und überflüssig. Die ältere Lehre vom Exterieur beschäftigte sich fast ausschließlich mit dem edlen Pferd, sie vernachlässigte andere wirthschaftlich wichtige Pferdeformen oft gänzlich. Dann treffen wir sehr allgemein auf eine gewisse Unklarheit der Definitionen; nichtssagende Worte, wie: nicht zu lang und nicht zu kurz, nicht zu groß und nicht zu klein und dergleichen, begegnen uns auf jedem Schritt, man spricht von normaler Form ohne von einer bestimmt erkennbaren Norm auszugehen, oder, wenn dies der Fall ist, hat man allein *eine* Norm im Auge, diejenige für das edle Pferd. Das bedenklichste aber bei der sogenannten Lehre vom Exterieur ist der Umstand, daß man oft von vorgefaßten Anschauungen ausging, zu wenig beobachtete und zu viel verallgemeinerte. Nur einige Beispiele: die ältere Lehre vom Exterieur des Pferdes verlangt eine gerade Kruppe und hohen Schweifansatz; beide Eigenschaften sind beim Pferd für schweren Zug durchaus gleichgültig; aber auch die vortrefflichsten

und leistungsfähigsten Jagdpferde haben nicht nothwendig eine gerade Kruppe. Die Kopfform ist, wenn sie nicht als Raßekennzeichen in Betracht zu ziehen ist, wesentlich gleichgültig. Eine Annäherung an dieStellung der Sprunggelenke zu einander, welche man kuhheßig zu nennen pflegt, findet sich oft bei vorzugsweis leistungsfähigen Pferden. Diese wenigen Beispiele mögen hier vorläufig als Erläuterung genügen.

So lange also eine Lehre vom Exterieur nicht ausgeht von exakter Beobachtung derjenigen Formen, welche thatsächlich Leistungsfähigkeit begleiten oder bedingen, so lange sie von einem konstruirten Ideal ausgeht, und dieses Ideal auf einen einzigen Gebrauchszweck gründet, so lange ist für praktische Zwecke nicht viel damit zu machen.

Aber nun gar ein „vergleichendes Exterieur", eine Lehre, in welcher man Pferd, Rind, Schaf und Schwein nach einer Schablone betrachten will, das ist nach meiner Auffassung eine Verirrung.

Es wird sich hieran am zweckmäßigsten die vorläufige Erörterung der wichtigen Frage anschließen, ob es richtiger ist, für die verschiedenen Gebrauchszwecke verschiedene Formen darzustellen, oder ob man nach Formen streben soll, welche verschiedene Gebrauchszwecke vereinigen, — mit andern Worten, ob man Raßen und Individuen ziehen soll mit ausgeprägten, einseitigen Eigenschaften, oder solche, welche verschiedene Eigenschaften in sich vereinigen. — Ich bemerke wiederholt, daß wir bei dem allgemeinen Theil der Betrachtung stehen, und daß die Frage in Bezug auf die einzelnen Arten und Raßen erst erwogen werden kann, wenn wir zu dem speziellen Theil übergehen. Um die Frage aber so weit als möglich von einem allgemeinen Gesichtspunkt aus zu erläutern, will ich von einem frappanten Beispiele ausgehen.

Zwei fest typirte Hunderaßen sind allgemein bekannt: der Windhund und der Dachshund; die bestimmten Gegensätze in der Form beider und die Zwecke beider sind nicht weniger allgemein bekannt. Was würde ein Jäger zu der Zumuthung sagen, statt des Windhundes für die Hetze und statt des Dachshundes für das Bekriechen der unterirdischen Baue eine Mittelform zu ziehen, welche für beide Leistungen gleich befähigt sei? Man müßte mit absoluter Sicherheit darauf rechnen, daß man ein Thier erlangt, welches weder einen Hasen fangen noch einen Fuchs oder Dachs im Bau festmachen kann.

Dieses frappante Beispiel beweist zunächst, daß es Raßeeigenthümlichkeiten giebt, welche absolut nicht zu vereinigen sind, und demnach ist die hier aufgeworfene Frage dahin zu beantworten, daß man unter Umständen allerdings einseitige Eigenschaften zu erstreben hat. Man kann aber weder den Windhund noch den Dachshund im Allgemeinen als harmonisch gebaute Thiere bezeichnen, und es zeigt auch dies wieder, daß das Streben nach der sogenannten Harmonie des Baus entschieden nicht allgemein richtig ist.

So einfach ist jedoch die Frage nicht immer. Zur möglichsten Klarheit darüber gelangt man zwar nur bei näherem Eingehen auf die einzelnen Raßen und die einzelnen Nutzungszwecke, indessen ist doch ein allgemeiner Ueberblick wenigstens vorbereitend für das Verständniß.

Und da ist hervorzuheben, daß die Frage in der Hauptsache allein nach wirthschaftlichem Kalkül entschieden werden kann; in der Hauptsache, denn bedingt ist die Antwort durch die Gränzen, innerhalb welcher sich die Eigenthümlichkeiten der Raßen und Individuen halten und vor allem bedingt durch die physiologische Bedeutung derjenigen Eigenschaften, um welche es sich in jedem einzelnen Fall handelt. —

Es wird, wenn wir zu den einzelnen Raßen übergehen, Hauptaufgabe sein, diese Verhtnisseäl in Betracht zu ziehen. Wieweit also Milchertrag mit Frühreife, Mastfähigkeit und Arbeitsfähigkeit beim Rind zu vereinigen sind, wie weit Schnelligkeit und Fähigkeit schwere Lasten zu ziehen beim Pferd, wie weit Wollertrag, Mastfähigkeit und Frühreife beim Schaf zu vereinigen sind —, darauf gehen wir ein, wenn wir die einzelnen Thierarten betrachten. Vorbereitend und vorläufig können wir aber schon jetzt einige Ansichten gewinnen:

Unvereinbar sind Eigenschaften, welche auf solchen Bedingungen der Gestalt beruhen, die sich gegenseitig ausschließen; also z. B. die Kurzbeinigkeit des Dachshundes und die zur Schnelligkeit nöthige Länge der Beine des Windhundes; ferner diejenigen Formen des Pferdes, welche Schnelligkeit bedingen und diejenigen, welche die Fähigkeit bedingen, schwere Lasten langsam zu bewegen.

Unvereinbar sind ferner Eigenschaften, welche auf entgegengesetzten physiologischen Vorgängen beruhen, z. B. Fettbildung und Entwicklung der Muskeln als Vermittler der Bewegung, Fettbildung und luxuriöse Entwicklung der Haut und ihrer Bildungen, namentlich der Wolle.

Unvereinbar sind ferner Eigenschaften, welche auf entgegengesetzten Bedingungen des Temperaments beruhen, z. B. Reizbarkeit des warmblütigen Pferdes und Phlegma des kaltblütigen.

Solche Eigenschaften, welche auf Gegensätzen beruhen, die ihr Motiv in morphologischen, physiologischen oder psychischen Bedingungen haben, sind nicht vereinbar, d. h. sie sind nicht vereinbar, wenn es sich um Erhaltung der Eigenschaften auf ihrer möglichen Höhe handelt.

Also ein Windhund mit Dachshundbeinen, ein fettes Rennpferd mit einer breiten getheilten Kruppe, ein wirklich fetter Ochs mit ausgebildeten harten Muskeln, ein durch Peitsche und Sporn kaum zu reizendes Rennpferd, das, beispielsweise, sind unmögliche Gestaltungen.

Hieraus folgt, daß eine ganze Reihe von Eigenschaften nur dann zur vollen Geltung kommen und nur dann ihre höchste Bedeutung behalten können, wenn sie einseitig kultivirt werden.

Ganz anders steht nun die Frage, ob es wirthschaftlich zweckmäßig ist, solche einseitigen Eigenschaften zu kultiviren, und, wie ich früher sagte, es ist diese Frage nach wirthschaftlicher Zweckmäßigeit eben nur durch Kalkül zu beantworten.

Es kommt dabei zwar noch eine andere Frage in Betracht als die von der unmittelbaren Verwendbarkeit, welche sich nur durch Berechnung darstellen läßt, nämlich: inwieweit extreme, einseitige Formen durch Parung zur Ausgleichung verwendbar sind. Diese Frage deute ich hier nur an, um später darauf zurückzukommen, wenn wir an die Lehre von der Parung und Vererbung gelangt sein werden. Es wird aber das Kalkül, welches nach meiner Auffassung die alleinige Entscheidung giebt, komplizirter, wenn der Werth der Thiere zu Zuchtzwecken als Faktor in Rechnung gestellt werden muß.

Jedenfalls führt uns die bisherige Betrachtung zu dem Fundamentalsatz: daß man nicht unbedingt nach Harmonie der Form, nach Ausgleichung hervorragender Eigenschaften streben kann und darf.

Die Nutzungszwecke, im weiteren Sinne des Wortes die Leistungen des Thiers sind das, wovon wir stets ausgehen müssen. Ist es zweckmäßig, einseitige Leistungen zu verlangen, dann müssen wir einseitigen Eigenschaften in der Gestaltung der Raßen und Individuen nachstreben; ist es dagegen wirthschaftlich zweckmäßiger, verschiedene Leistungen gleichzeitig oder doch von

einem und demselben Individuum nach einander zu verlangen, dann wird es nothwendig, die höchste Leistung, welche nur in einseitiger Richtung möglich ist, nicht zu verlangen und den Vortheil zu suchen in der Summe der einzelnen Faktoren. Es kann in solchem Fall jede einzelne Leistung, an und für sich betrachtet, relativ niedrig sein, trotzdem aber kann in der Summe ein höheres Fazit herauskommen, als durch einzelne Leistung in der höchsten Vollendung. Es kann deshalb wirthschaftlich allein und ausschießlich richtig sein, Formen herzustellen, welche durch die Summe der verschiedenen, wenn auch in den einzelnen Faktoren nicht hohen Leistungen, das Kalkül günstig stellen; mit anderen Worten: es können Raßen und Individuen unter Umständen die vortheilhaftesten, und deshalb allein zweckmäßigen sein, welche verschiedene Eigenschaften einigermaßen, und zwar so weit als möglich mit einander vereinigen. Aber es ist dies keineswegs die nothwendige, allein richtige Methode.

Für unsere heutige Betrachtung, in welcher wir die Eigenschaften der Thiere in ihrer allgemeineren Beziehung besprechen, war es vor Allem nöthig, die Bedeutung der Verschiedenheit der Gestaltung, der Points, kennen zu lernen, im Gegensatz zu der Theorie von der sogenannten Harmonie der Gestalt.

Ein richtiges Verständniß dieses Gegensatzes ist eines der wesentlichsten Erfordernisse des gestaltenden Züchters. —

Wir gehen über zur Betrachtung einzelner Eigenschaften, zunächst desjenigen Zustandes der Konstitution des Thieres, welchen man fein, oder im Gegensatz dazu, grob nennt. Von den mancherlei Begriffen, deren klare Auffassung erforderlich ist, um in der Viehzucht mit Bewußtsein und einiger Sicherheit Erfolge zu erlangen, ist kaum ein anderer von größerer Bedeutung als der ebengenannte. Es ist im Allgemeinen bei der Lehre von der Viehzucht, nach meiner Auffassung, zu wenig Gewicht auf diese verschiedene Eigenschaft der Konstitution gelegt worden. Die Praxis kennt die Sache sehr lange, die Theorie hat sich bis jetzt so wenig damit befaßt, daß sich eine bestimmte Terminologie nicht ausgebildet hat. In England ist dies schon lange der Fall, und es wird dort der Gegensatz von fein und grob stets ganz besonders hervorgehoben. Wo man bei uns überhaupt den Begriff angewendet hat, wie bei der Schafzucht geschehen ist, abgesehen von der Wollqualiiät, haben wir immer den Begriff des feinen Thieres festgehalten, so auch namentlich bei der Milchkuh;

das Wort grob ist weniger in Gebrauch. In England aber geht man, um die Thiere in dieser Beziehung zu kennzeichnen, gewöhnlich von dem Gegensatz aus, das allgemein angenommene Wort coarseness ist in jedes Züchters Munde. Die neueren französischen Schriftsteller haben es mit rusticité übersetzt. —

Es ist schwer, eine klare Ansicht durch Beschreibung zu verschaffen über das, was wir im Gegensatz mit grob und fein bezeichnen. Eine Demonstration würde das Verständniß sofort eröffnen; diese ist aber hier unmöglich, weil wir lebende Thiere nicht vorstellen können; so müssen wir es versuchen ohne Demonstration, und da kann der Begriff denn nur durch Vergleichung erfaßt werden, und dazu ist es zweckmäßig, die Extreme gegenüberzustellen.

Wir nennen ein Thier grob, wenn es relativ starke Knochen, dicke feste Haut, grobe, straffe, reichliche Beharung hat, wenn andere etwa vorhandene, zum Hautsystem gehörende Bildungen, z. B. Hörner, von grober Textur sind; wenn ferner der Kopf und ganz besonders die Gesichtstheile des Kopfes, wenn auch die Glieder im Verhältniß zum ganzen Körper plump und groß sind.

Im Gegensatz ist ein Thier fein, wenn es mit relativ leichten, dünnen Knochen, mit einer losen, dünnen, weichen Haut, mit weicher, spärlicher Beharung versehen ist, wenn Kopf und Glieder im Verhältniß zum ganzen Körper klein und leicht sind.

In Extremen aufgefaßt, kann man den Zustand der Grobheit oder Feinheit für gleichbedeutend nehmen mit der Bezeichnung: kräftige oder robuste und zarte oder schwächliche Konstitution; jedoch mit dem Vorbehalt, daß diese Bezeichnung nicht unbedingt als Lob oder Tadel gelten darf.

Es geht nämlich erst aus den verschiedenen Gebrauchszwecken des Thiers hervor, ob diese Eigenschaften gut oder nicht gut sind. Es darf z. B., um nur ein leicht verständliches Beispiel anzuführen, ein ausschließlich zum Zuge benutzer Ochs nicht fein sein, der ausschließlich zur Mast bestimmte Ochs darf nicht grob sein. — Für die äußersten Grenzen der Feinheit, in dem hier gemeinten Sinne des Worts, hat sich bei den Wollzüchtern seit langer Zeit ein Kunstausdruck eingebürgert, nämlich die Bezeichnung: Ueberbildung. Die früher befolgte extreme Richtung der Zucht auf dünne und milde Wollfäden, welche alle anderen Eigenschaften des Thieres vernachlässigte, brachte diejenigen Thiere hervor, welche man überbildete genannt hat. An solchen Thieren kann man sich den Zustand des Organismus am leichtesten deutlich machen, welchen wir in seinen auseinander gehenden Richtungen fein oder grob nennen.

Ein überbildetes Merinoschaf zeigt in Skelettbau des Kopfes ein schwaches Gesicht; vor den Augenhöhlen ist der Schädel gleichsam zusammengedrückt; der Querdurchmesser durch die Alveolarränder des Oberkiefers ist klein im Verhältniß zum Querdurchmesser des Schädels; die Nasengegend ist schmal; die Stirnbeine sind in ihrem hintern Theil stark gewölbt, in ihrem vorderen Theil dagegen eingedrückt, so daß, wenn man die beiden kleinen Oeffnungen in dem Stirnbein, aus welchem die Gefäße zur Ernährung des Vorderkopfes hervortreten, die sogenannten foramina supraorbitalia, durch eine Linie verbunden denkt, vor dieser Linie eine tiefe Einsenkung der Stirnbeine liegt, welche an den hinteren Theil der Nasenbeine in einer Ebene anschließt. Im Profil sondert sich dadurch ein kugelicher Theil der Stirn von dem eingedrückten Theile vor den Augen stark ab. — Ich bin auf diese anatomischen Verhältnisse etwas näher eingegangen, als es vielleicht für den vorliegenden Zweck erforderlich ist, um daran zu zeigen, welche Bedeutung dieses Verhalten für den Organismus hat. Der präparirte Schädel eines überbildeten Schafes erinnert in seiner ganzen Gestalt an den Fötalzustand und an den des neugebornen Thiers, auf welchem er in gewisser Beziehung das Leben hindurch beharrt; es findet also eine sogenannte Hemmung der Bildung statt. Es wird bei näherem Eingehen auf die physiologische Bedeutung dieses Umstandes sich vielleicht dereinst eine etwas tiefere Einsicht ergeben, als die ist, zu welcher wir bisher gelangt sind. Wir kommen darauf nochmals zurück bei der Lehre von der Futterverwerthung.

Nächst der Schädelform fällt am meisten der Zustand der Gliedmaßen auf. Die Fußknochen sind zwar an und für sich schwach, doch ist die Feinheit derselben an den rein präparirten Knochen weniger auffallend als an dem ganzen Gliede; die den Knochen bedeckenden Theile, Muskeln, Sehnen, das sogenannte Zellgewebe unter der Haut und diese selbst sind schwach entwickelt und dünn. Dadurch entsteht der Gesammteindruck des schwachen Gliedes und es äußert sich derselbe vorzüglich dadurch, daß die äußerlich sichtbaren Gelenke, besonders das sogenannte Knie, die Verbindung des Unterarms mit dem eigentlichen Fuß, im Verhältniß zu den darunter befindlichen Theilen wie aufgetrieben aussehen, oder, im Gegensatz, es erscheint das Schienbein auffallend dünn im Vergleich zu den Gelenken. Ein gewisses Gefühl von Gespanntheit, Trockniß und Schwäche für die das Glied umfassende Hand, so wie der Eindruck, als sei das Glied unter dem sogenannten Kniegelenk gleichsam abgeschnürt, das sind auffallende Kennzeichen eines überbildeten Schafes.

Ferner spricht sich die Ueberbildung aus durch eine feine, dünne Haut, womit die eigentliche Lederhaut gemeint ist, d. h. derjenige Theil, welchen der Gerber für technische Zwecke präparirt. Diese Haut umschließt den Körper eng, ohne Falten zu bilden, und wenn man durch Zusammenfassen derselben zwischen den Fingern künstlich eine Falte bildet, so ist diese verhältnißmäßig nur klein und leistet einen gewissen Widerstand; es entsteht dieses Gefühl jedoch nicht durch festes Auffitzen der Haut, sondern durch deren Enge. Das Zellgewebe, welches die Lederhaut mit den darunter liegenden Theilen verbindet, ist weicher, loser, schlaffer als das unter einer dicken, weiten Haut fühlbare. Am deutlichsten spricht sich dieses Verhalten der Haut im Gesicht aus, wo dieselbe die Knochen eng umschließt und deshalb die Form des Schädels deutlicher erkennen läßt. Besonders auffallend aber ist dies an den Ohren, welche so dünn sind, daß man die Blutgefäße deutlich in ihnen sehen kann; bei jungen Thieren sind sie sogar durchscheinend, so daß man hinter dieselben gehaltene Gegenstände durch dieselben hindurch sieht.

Zu dieser schwachen Entwicklung der Haut steht die schwache Beharung in nächster Beziehung; die Ohren sind oft vollkommen kahl, ohne Hare oder Wolle, das Gesicht so schwach behart, daß man an vielen Stellen die rothe Haut sieht; dadurch wird denn die unter den Augen liegende Thränendrüse auffällig sichtbar. Der ganze Körper ist schwach behart; es tritt dies am deutlichsten dort hervor, wo unter allen Umständen die schwächste Beharung vorhanden ist; es sind dies z. B. die kahlen Hautstellen am eigentlichen Ellbogengelenk, die Partie um das Euter, dieses selbst, das Skrotum der Böcke u. s. w.

Die Schwäche der Haut und ihrer Funktionen wird auch dadurch auffallend, daß die Wolle bei mangelhafter Ernährung, bei Krankheiten oder bei erhöhter Geschlechtsthätigkeit, in ihrem Wuchs gestört wird, welches sich in geringerem Grade durch sogenannte Absätze zeigt, in höherem Grade durch Abfallen der Wolle.

Diese Skizze des überbildeten, überfeinen Merinoschafs habe ich zunächst darum vorgeführt, weil für ein solches noch immer leicht Originale zu finden sind, an denen man sich einen Begriff von dem Zustand überhaupt machen kann. Soll dieses Bild aber Anwendung finden, um daran zu einer Einsicht in die Bedeutung der Sache für die Zucht überhaupt und für die andern Hausthierarten zu gelangen, dann bedarf dasselbe einer Ergänzung.

Es ist dabei zunächst nicht zu vergessen, daß die Züchter, welche die Originale zu jenem Bilde geschaffen haben, doch immer noch das Hautsystem des Thieres vorzugsweise im Auge hatten, wenn auch nach falscher Voraussetzung und mit einem falschen Ziel; es blieb dabei eine gewisse spezifische Rücksicht auf Wolle vorherrschend, und die Merinowolle bleibt, auch wenn sie überbildet ist, im Vergleich zu manchen andern Wollen, ein Gebilde von eigenthümlicher Intensität. In der Merinoraße liegt diese Richtung auf intensive Bildung der Har- oder Wollfaser als Raßeeigenthümlichkeit, dadurch ist es denn vielleicht zu erklären, daß bei den überfeinen Merinos die Hornbildung eine gewisse Intensivität behält, daß es selbst unter überbildeten Merinos verhältnißmäßig wenige hornlose Böcke giebt, während bei anderen Raßen hornlose Thiere der Regel nach vorkommen.

Meistentheils sind die überfeinen Merinoschafe flach gerippt, haben einen scharfen Rücken, enge Brust und schmales Becken, und demgemäß stehen sowohl vorn als hinten die Beine eng aneinander. Es ist aber besonders hervorzuheben, daß diese Körperbildung eine zufällige ist, d. h. daß eine solche durchaus **nicht** eine normale für den feinen Zustand des Organismus überhaupt ist. Es ist dieselbe oft ein Begleiter der überfeinen Konstitution bei dem Merinoschaf, weil dessen Körper im Allgemeinen als Raßeeigenthümlichkeit dazu neigt und weil diese durch die relativ dürftige Ernährung derselben gesteigert wird. Bei andern Schafraßen und bei andern Thierarten, z. B. den Schweinen, sind im Gegentheil weite Rippenwölbung, breiter Rücken, breite Brust sehr oft Anzeichen und Begleiter der höchsten Verfeinerung. —

Die Eigenschaft der Feinheit oder Grobheit ist zwar in einer gewissen Gränze Raßebedingung, d. h. manche Thierraßen sind im Allgemeinen fein, andere im Allgemeinen grob; aber die eigentliche Bedeutung für die Zucht erlangt der Unterschied zwischen feinen und groben Thieren erst dann, wenn man denselben bei den Individuen derselben Raße beachtet.

Es giebt z. B. bei den niederländischen Kühen mehr feine Thiere als grobe, und es giebt bei denselben im Verhältniß mehr feine als bei den oberdeutschen und Gebirgsraßen, bei welchen gröbere Individuen häufiger sind; es ist aber leicht, selbst in einer kleinen Herde, Individuen unter diesen letzteren zu finden, welche feiner sind als andere niederländischer Raße. Es giebt im Ganzen mehr feine Kühe unter den eigentlich niederländischen, d. h. den holländischen, als z. B. unter den ihnen so nahe verwandten oldenburgischen, aber auch hier

findet man leicht eine holländische Kuh, welche gröber ist als eine oldenburgische. Auf diese individuellen Unterschiede innerhalb der Raße kommt es nun sowohl für Zuchtwahl als für wirthschaftliche Benutzung ganz vorzüglich an.

Es ist also die Eigenschaft der Konstitution, welche im Gegensatz fein oder grob genannt wird, eine solche, welche nur im minderen Grade durch die Raße bedingt ist; die Erkenntniß derselben, ihre Beachtung und Benutzung, hat größere Bedeutung bei Auswahl der Individuen ein und derselben Raße.

Es fragt sich nun, welche Bedeutung der eben besprochene Konstitutionszustand des Thieres hat.

Die Erfahrung lehrt, daß feine Thiere im Allgemeinen leichter zu ernähren sind als grobe, d. h. ein feines Thier fängt schon an, nutzbare Produkte von einem Futteräquivalent zu liefern, welches das grobe Thier noch lediglich zu seiner Erhaltung bedarf.

Diese allgemeine Erfahrung wird in ihrer wirthschaftlichen Bedeutung sehr komplizirt, je nach der Leistung, welche von dem Thiere gefordert wird.

Es ist von selbst klar, daß Krafterzeugung durch Bewegung, daß Milch-, Fleisch-, Wollerzeugung u. s. w. sehr verschiedene Rücksichten bedingen. — Eine nähere Erörterung dieser Verhältnisse kann erst stattfinden, wenn wir auf die einzelnen Nutzungszwecke und Thierarten eingehen und muß dem speziellen Theil unserer Betrachtung vorbehalten bleiben. —

Im Allgemeinen ist derjenige Zustand der Konstitution, welchen wir als grob oder robust bezeichnen, an den männlichen Charakter mehr gebunden als an den weiblichen, welcher im Gegensatz als fein oder zart zu bezeichnen ist. Insofern kann also im Allgemeinen dieser verschiedene Zustand als ein geschlechtlich bedingter angesehen werden; aber gerade in dieser Hinsicht ist die Beachtung desselben besonders wichtig: das männliche Individuum kann in dem Maße fein sein, daß die Männlichkeit, welche Kraft und Stärke bedingt, unter Umständen darunter leidet, — das weibliche Individuum kann so grob sein, daß die Bedingung der Weiblichkeit in diesem Zustand gefährdet ist.

Männliche Zuchtthiere von einer solchen Feinheit der Konstitution, daß sich diese der normal-weiblichen nähert, sind für gewisse Zwecke der Zucht nicht brauchbar. Dies ist namentlich der Fall, wenn die geforderte Leistung Kraftäußerung bedingt. So sind z. B. Beschäler von so großer Feinheit, daß sie den weiblichen Habitus, oder den des kastrirten Thieres, darstellen, im Allgemeinen nicht geeignet, kräftige Pferde zu erzeugen. In diesem Umstand liegt

nicht selten das Vorkommen, daß Pferdekenner nicht glückliche Pferdezüchter sind, weil die Beurtheilung des Pferdes für die Zucht andere Rücksichten verlangt, als die Beurtheilung für den gewöhnlichen Gebrauch.

In andern Fällen, z. B. wenn es sich um Frühreife, Mastfähigkeit, Milchabsonderung handelt, darf das männliche Zuchtthier einen relativ weiblichen Typus haben, also fein oder zart sein; — aber immer nur bis zu einem gewissem Grade, der männliche Charakter muß einigermaßen bewahrt bleiben. Erfahrung lehrt, daß zu feine männliche Zuchtthiere überbildete Nachkommen liefern. —

Wir gehen über zu denjenigen Eigenschaften, welche man mit dem Begriff des Adels oder Edelseins des Thieres umfaßt.

Wenn man in der Lehre von der Viehzucht oder im gewöhnlichen Verkehr von veredeln spricht, so versteht man darunter im Allgemeinen oft nur verbessern. Anders kann man es auch nicht auffassen, wenn man von Thierveredelungskunde spricht. Etwas präziser wird der Ausdruck durch die Definition Weckherlins: „Edel sind diejenigen Thiere oder Raßen, welche die bei der Art als zweckentsprechend und schön anerkannten harmonischen Verhältnisse im Körperbau nebst den zu den von ihnen verlangten höheren Eigenschaften so vollkommenan sich tragen, daß sie sich über andere Thiere erheben, welche dann als gemeinere erscheinen." So lautet wörtlich diese Definition. In derselben liegt also der Begriff sowohl der konventionellen Schönheit als der Zweckmäßigkeit. Was schön ist, das wird der Maler anders definiren als der Viehzüchter, und was zweckmäßig ist, das geht doch erst hervor aus dem bestimmten Gebrauch, kann sich demnach sehr verschieden gestalten. Es ist evident, daß solche Definition von Adel keinenfalls geeignet ist, um uns zu einer klaren Anschauung oder zu einem präzis ausgedrückten Begriff zu führen.

Es ist Gebrauch, gewisse Raßen an und für sich als edle zu bezeichnen, z. B. das orientalische Pferd und das Merinoschaf. So sprach man z. B. in der deutschen Schafzucht ganz Allgemein von Veredelung, wenn man feine Merinowolle allein berücksichtigte. Die offizielle Statistik hatte diesen Sprachgebrauch bei uns akzeptirt, so lange sie nur „ganz veredelte, halbveredelte und Landschafe" kannte. Es ist evident, daß in diesem Sinn der Begriff von Adel lediglich eine beschränkte, an Lokal- und Zeitverhältnisse gebundene Bedeu-

tung hat, nicht aber eine allgemeine. Es würden z. B. unsere statistischen Tabellen in England nicht auszufüllen gewesen sein, weil man sich dort unter einem edlen Schaf gerade das Gegentheil von dem denkt, was der deutsche Merinozüchter darunter versteht.

Wenn man unter Veredeln etwas Anderes versteht als Verbessern ganz im Allgemeinen, wenn man ferner den Blick erweitert über Formen hinaus, welche nur zeitweise und ortsweise als edle Typen gelten, dann werden wir uns klar werden, daß nach unserm Sprachgebrauch noch außerdem andere Eigenschaften das Thier zu einem edlen stempeln. Eine gewisse Geistigkeit, eine Zugehörigkeit zu dem Gemüthsleben des Menschen, die Fähigkeit, anders als durch die Materie auf die Statik der Gemüthsbewegungen einzuwirken, das ist das, was man oft mit Adel des Thieres bezeichnet; bei dem intimen Umgang mit Thieren, besonders mit Pferden und Hunden, bei der Beachtung des Ausdrucks in ihren Augen, in ihren Bewegungen und Aeußerungen, überkommt uns das Gefühl von dem Adel des Thiers — nicht aber eine klare Einsicht.

Wir haben aber noch einen andern Sinn für das Wort Adel auf die Thiere angewandt. Wir haben über einige Pferderaßen, über mehrere Rinderraßen, über Windhunde, seit längerer Zeit Stammbäume, welche publizirt und deshalb in den betreffenden Kreisen allgemein bekannt sind. Für diejenigen Zuchten, in welchen diese Stammbäume vorhanden sind, ist die Zugehörigkeit zu diesen Stammbäumen Bedingung, wenn ein Individuum als edel bezeichnet werden soll. Es gilt z. B. kein englisches Vollblutpferd für edel, wenn es nicht in das Studbook aufgenommen ist; ebenso gilt kein Shorthorn- oder Devon-Rind für edel, wenn sie nicht in dem betreffenden Register nachzuweisen sind. In diesem Sinne hat der Begriff von Edelsein analoge Bedeutung mit dem Adel der menschlichen Gesellschaft; die Individuen werden in den Stammbaum nur dann aufgenommen, wenn ihre Abstammung nachgewiesen ist, das Maß der Eigenschaften kommt dabei nicht in Betracht; die schlechteren Subjekte behalten das Prädikat, wenn ihre Geburt sie dazu berechtigt.

Wir bezeichnen demnach mit dem Prädikat des Adels, des Edelseins oder der Veredelung drei verschiedene Begriffe:

1) den der Verbesserung überhaupt, des Hervorragens gewisser Eigenschaften im Vergleich mit anderen Raßen oder Individuen;

2) den Ausdruck einer gewissen Geistigkeit, welche das Gefühl des Gefallens und der Neigung in uns erzeugt;

3) den Begriff der Zugehörigkeit zu einer gewissen Klasse, welche entder durch Gewohnheit umschrieben ist, wie bei den Merinoschafen und den orientalischen Pferden, oder durch mehr oder weniger bestimmte Normen, wie bei den in Gestüt- und Herdbüchern verzeichneten Zuchten. —

Es wäre vergeblich, darauf zu dringen, daß man den Sprachgebrauch abändere; es wird dabei bleiben, das Wort edel bald in diesem, bald in jenem Sinn zu brauchen; — das ist auch unschädlich, wenn man nur in jedem einzelnen Falle weiß, was damit gemeint ist. —

Wir kommen zur Erläuterung eines Begriffes, der erst in neuerer Zeit Bedeutung in der Viehzucht gewonnen hat, früher gar nicht oder kaum erwähnt wurde, nämlich des Begriffs der Frühreife des Thieres.

Ein Thier, welches von einer Mutter geboren, die während der Trächtigkeit, besonders aber während des Säugens, nicht so reichlich ernährt wird, daß sie alle Stoffe für Bildung und Entwicklung der Frucht in Fülle abgeben kann, entwickelt sich langsam. Es ist eine durch Messungen und Wägungen in Zahlen ausgedrückte Beobachtung, daß das junge Thier in der ersten Zeit seines Lebens in der freien Luft, also nach der Geburt, am schnellsten wächst. Wird die Entwicklung in früher Jugend durch Mangel gehemmt, dann ist in späterer Zeit eine vollständige Ausgleichung des Versäumten im Allgemeinen nicht zu erreichen. Ähnlich verhält es sich, wenn das junge Thier unabhängig von seiner Mutter wird und selbstständig seine Nahrung findet. Ist diese nicht reichlich, dann geht die fernere Ausbildung desselben langsam von statten. Es wird das Nahrungsbedürfniß, wie sich von selbst versteht, gesteigert und der Nutzeffekt des Futters vermindert, wenn viel Bewegung, bedeutende Temperatureinflüsse und dergleichen mehr ins Spiel kommen. Auf diese Weise entsteht das spätreife Thier. —

Im Gegensatz entsteht das frühreife Thier, wenn eine reichlich ernährte Mutter eine gut genährte Frucht zur Welt bringt, wenn sie dieselbe reichlichst mit ihrer Milch ernährt, und wenn das selbstständig gewordene Thier jederzeit in seiner Nahrung alle diejenigen Stoffe findet, welche zu seiner Entwicklung nöthig sind, und zwar, wenn es alle in Menge und guter Beschaffenheit findet;

wenn ferner nicht durch starke Bewegung, ungünstige Temperatur- oder andere Einflüsse ein Stoffwechsel veranlaßt wird, welcher im Sinne dieser Betrachtung ein nutzloser ist.

Es kann jedes *Individuum* relativ frühreif oder spätreif sein, je nach den äußeren Bedingungen dazu; Frühreife oder Spätreife können aber auch *Raßeeigenthümlichkeit* sein und zwar in zwiefacher Beziehung.

Wenn alle oder die Mehrzahl der Individuen einer Raße unter solchen Umständen geboren, erzogen, und regelmäßig gehalten werden, daß sie entweder früh oder spät sich entwickeln, dann nennt man diese Raße eine frühreife oder eine spätreife.

Es entstehen aber auch in den Thieren durch die Art der Haltung gewisse Formen und gewisse Richtungen des Lebensprozesses, welche frühere oder spätere Ausbildung begünstigen, und diese vererben sich auf die Nachkommen wie alle übrigen Eigenschaften, welche physiologische Bedeutung haben.

Es kann also die Frühreife Raßeeigenschaft sein, sie ist dies aber nur insofern, als die Anlage zu derselben von den Ältern auf die Kinder übertragen wird. Soll aber die übertragene Anlage zur Entwicklung kommen, dann gehört nothwendig dazu, daß diejenigen Einflüsse fortdauern, welche die Eigenschaften bei den Vorfahren erzeugt haben. Ein in diesem Sinne bestes Lamm, von möglichst frühreifen Ältern geboren, kann in kurzer Zeit zum spätreifenden Krüppel gehungert werden. —

Eine klare Einsicht in die Bedeutung der Frühreife ist an und für sich wichtig, es ist aber besonders deshalb geboten, näher darauf einzugehen, weil viel falsche Lehre darüber verbreitet ist.

Man hat gesagt: diejenigen Raßen, welche sich im Allgemeinen durch Frühreife auszeichnen, seien relativ junge Zuchten oder neueren Ursprungs und *deshalb* sei diese Eigenschaft noch nicht zu einer Konstanz ausgebildet. — Es ist evident, daß solche Lehre aus einer unklaren Auffassung des Begriffs der Konstanz hervorgegangen ist.

Die schnelle oder langsame Ausbildung des Körpers ist wesentlich und hauptsächlich durch die Art der Ernährung bedingt; es ist dies eine handgreifliche Wahrheit, deren physiologischer Grund offen zu Tage liegt. Es steht mit dieser Eigenschaft ganz anders als mit anderen, deren physiologischen Grund wir nicht

einsehen können, wie wir z. B. nicht wissen, worauf die eigenthümliche Wellenform des Merinohares beruht.

Die Frühreife kann niemals eine konstante Eigenschaft werden, konstant in dem Sinne, in welchem gewisse Wollqualitäten, Farben oder andere Eigenschaften es sein können. Die Anlage zu den Formen, welche durch Frühreife entstehen und welche, in Wechselwirkung, Frühreife bedingen, wird sicher vererbt, allerdings qualitativ und quantitativ bedingt durch die besondere Eigenschaft des einzelnen Individuums; diese Anlage kommt aber nicht zur vollen Entwicklung, wenn ungünstige Einflüsse einwirken; sie geht schnell verloren, so daß sie nach wenigen Generationen nicht mehr vorhanden ist. Deshalb ist auch auf sogenannte Rückschläge in dieser Beziehung noch weniger zu rechnen, als in anderen Fällen, in denen es sich um anders begründete Eigenschaften handelt. —

Die Frühreife entwickelt gewisse Formen des Körpers. Das frühreife Schaf z. B. hat einen weiten und größeren Körper im Verhältniß zu den Gliedern. Kopf und Füße sind klein, die Brust und der Rücken breit, die Rippen weit gewölbt, das Skelett wächst nicht in gleichem Maße wie die Fleischtheile. Das frühreife Thier ist im Allgemeinen fein. Es ist auch groß im Verhältniß zu der jedesmaligen Altersstufe; aber dies nur bis zu einem gewissen Grade, denn das spätreife Thier kann, nachdem die volle Ausbildung erlangt ist, relativ größer werden.

Zu den Eigenthümlichkeiten der Frühreife bei den Widerkäuern, namentlich bei den Schafen, gehört eine Erscheinung, welche früher nicht beachtet ist.

Bei den von frühster Jugend an und ununterbrochen reichlich und intensiv ernährten Thieren entwickeln sich die verschiedenen Magentheile in anderem Verhältniß, als bei den Thieren, welche mit voluminösem und wenig gehaltreichem Futter ernährt werden. Die Haube, der Psalter und der Labmagen erscheinen bei den frühreifen Thieren unverhältnißmäßig groß im Verhältniß zu dem Pansen. Bekanntlich ist bei neugeborenen Thieren derjenige Theil des Magens, welchen man Pansen nennt, sehr klein im Verhältniß zu den drei anderen Magentheilen, von denen der Labmagen relativ am größten ist. Das Verhältniß des Labmagens zu der Haube und dem Psalter verändert sich zwar im jungen Thier bald, er wächst nicht so stark als jene, aber im Verhältniß zu den drei anderen Magentheilen zusammengenommen, bleibt der Pansen bei dem frühreifen Thier auffallend klein.

Es liegt die Vermuthung nah, daß das Verhältniß der Magentheile im ursächlichen Zusammenhang steht mit der Thatsache, daß ein frühreifes Thier nach seiner Ausbildung weniger Futter bedarf als ein spätreifes mit stark entwickeltem Pansen. Es verwerthet deshalb ein frühreifes Thier sein Futter besser als ein spätreifes, aber es hat das frühreife Thier nicht die Fähigkeit, von großen Futtermassen mit geringem Gehalt an Nährstoffen zu gedeihen. Die Ausnutzung des Futters ist also bei spätreifen und bei frühreifen Thieren eine verschiedene.

Es bedarf nun nicht eines weitläufigen Nachweises, daß diese durch Frühreife hervorgebrachte Eigenthümlichkeit der Futterverwerthung in einer Beziehung ein großer Vortheil ist, daß sie dagegen in anderer Beziehung von Nachtheil sein kann. Ein frühreifes Thier in Verhältnisse versetzt, in denen es die Fähigkeit, leicht und schnell zu verdauen, und nutzbare Stoffe zu bilden, nicht in Anwendung bringen kann, wird nutzloser sein als ein spätreifes, welches allenfalls von Stroh allein leben kann. —

Man sagt wohl, ein frühreifes Thier werde früher alt, d. h. die Lebenskräfte nehmen schneller ab. Es ist nicht leicht, die mit dieser Behauptung angeregte Frage zu erschöpfen; ich beschränke mich auf die praktische Seite derselben ohne den physiologischen Nachweis zu liefern, daß jene Behauptung nicht nothwendig richtig sein muß.

Es ist Thatsache, daß frühreife Thiere so alt werden und so lange nutzbar bleiben können, als dies bei spätreifen der Fall ist. Ich habe in meinen Zuchten frühreife Southdownschafe gehabt, welche 14 bis 15 Jahre alt geworden sind, welche 12 Jahre hintereinander geboren haben und fast in jedem Jahr Zwillinge brachten und — nicht früher Zeichen von Altersschwäche gaben, als dies bei spätreifen, z. B. Merinos, der Fall ist. Es ist bekannt, daß eine große Anzahl der frühreifen Vollblutpferde, ein ungewöhnlich hohes Alter erreichen. Beschäler hoch in den zwanziger Jahren sind unter denselben nicht selten; ein Blick in das Studbook liefert dafür den Beweis.

Zur klaren Einsicht in die Bedeutung der Frühreife ist aber besonders hervorzuheben, daß es sich im Allgemeinen bei den Thieren, welche man zum Schlachten benutzt, nicht um höheres Alter handelt; wenn der Körper einmal hinreichend ausgebildet ist, will man ihn nicht konserviren, sondern benutzen. Wenn deshalb auch frühreife Thiere in der That eher altersschwach werden

sollten als spätreife, so würde dies bei Schlachtthieren praktisch ohne Bedeutung sein, wenn es sich nicht auch bei diesen um Vermehrung, um Nachzucht handelte. Wenn z. B. ein Hammel im Alter von vierzehn Monaten seine Haltung bis dahin bezahlt macht, dann ist es gleichgültig, ob er möglicherweise vierzehn Jahre alt werden könnte oder nicht. Es kommt also der Umstand, ob ein frühreifes Thier früher altersschwach wird, nur bei den Thieren in Betracht, welche zur Nachzucht bestimmt sind. Im Allgemeinen und unter gewöhnlichen Verhältnissen ist es aber auch zweckmäßig, weibliche Thiere nicht so lange zur Zucht zu benutzen, bis sie fast werthlos für den Fleischer geworden sind, und da die frühreifen Thiere jedenfalls eine hinlängliche Reihe von Jahren zuchtfähig bleiben, so hat die Frage eigentlich nur Bedeutung in Bezug auf die männlichen Zuchtthiere. In dieser Beziehung aber ist es nicht nachweisbar, daß die Periode der Fruchtbarkeit und Brauchtbarkeit bei frühreifen männlichen Thieren eine so wesentlich kürzere ist, daß dieser Umstand von bestimmendem Einfluß sein könnte.

Die Frühreife übt aber einen Einfluß aus auf die Geschlechtsfunktionen überhaupt; bei jener Entwicklung, welche die Frühreife bedingt und begleitet, werden die Geschlechtsfunktionen alterirt.

Im Allgemeinen tritt der Geschlechtstrieb früher ein, er hat einen rapideren und nicht normal geregelten Verlauf.

Das weibliche Thier, welches durch reichliche Nahrung und entsprechende Haltung frühreif gemacht ist, wird brünstig schon zu einer Zeit, in welcher eine Befruchtung noch nicht stattfinden darf; es wird ein solches Thier leicht unfruchtbar, wenn die Befruchtung nicht früh erfolgt, namentlich wird die Milchabsonderung alsdann niemals eine reichliche. Es zeigen sich alle diese Erscheinungen besonders deutlich bei frühreifen Rindviehraßen; wir werden später, wenn wir zu der Rindviehzucht übergehen, diese Erfahrung näher erörtern.

Eigenthümlich ist, daß von den frühreifen Raßen und Individuen im Allgemeinen mehr Zwillingsgeburten zu fallen scheinen als im Allgemeinen von spätreifen. Es diese Frage jedoch nach keiner Seite bisher genügend erörtert; vielleicht ist die Erscheinung nur eine zufällige, in so fern man, im Gegensatz zu den Merinos, Zwillingsgeburten zwar häufig bei solchen Schafraßen beobachtet, welche frühreife sind, aber doch noch häufiger bei einigen andern, nicht zur Frühreife ausgebildeten Raßen.

Bei frühreifen männlichen Thieren ist der Geschlechtstrieb zwar eben so frühzeitig vorhanden, auch die Fähigkeit der Befruchtung tritt früher ein, aber eine Herabstimmung der Geschlechtsfunktionen ist nicht selten. Die frühreifsten Bullen, Böcke und Eber sind nicht selten wenig fruchtbar im Vergleich zu spätreifen. Damit ist nicht gesagt, daß die frühreifen Raßen im Allgemeinen weniger fruchtbar seien, es giebt im Gegentheil viele Beispiele, in welchen Frühreife mit großer und langandauernder Fruchtbarkeit verbunden ist; richtig ist aber, daß ein größerer Prozentsatz männlicher Thiere unter den frühreifen Raßen und Individuen sich nicht durch Fruchtbarkeit auszeichnet als dies bei den spätreifen der Fall ist. Es muß jedenfalls der Umstand beachtet und in Rechnung gestellt werden, daß bei den durch künstlich getriebene Haltung frühreif gemachten männlichen Thieren die Geschlechtsfunktion nicht selten herabgestimmt ist.

Es ist wahrscheinlich, daß die Fruchtbarkeit bei beiden Geschlechtern in gewissem Grad im umgekehrten Verhältniß steht zu der Fettbildung. Eine normale, oder, wenn ich so sagen darf, eine natürliche Fettbildung, welche gleichzeitig von Entwicklung der Muskeln begleitet ist, wird der Geschlechtsfunktion nicht nachtheilig; im Gegentheil gehört eine gewisse Fettbildung dazu, um die Geschlechtsfunktion in Thätigkeit zu bringen. Es ist bekannt, daß die Brunst bei wilden Wiederkäuern regelmäßig dann eintritt, wenn durch reichliche Nahrung eine gewisse Fettanhäufung stattgefunden hat, es beruht darauf bis zu einem gewissen Grad die Periodizität der Brunst. — Man kann also in diesem Sinn sagen, daß die Fettbildung eine normale ist, so lange sie von Muskelentwicklung begleitet ist; in diesem Fall ist sie den Geschlechtsfunktionen nicht schädlich. Wenn aber die Fettbildung an Stelle der Muskelentwicklung tritt, was namentlich der Fall ist, wenn frühreife Thiere so ernährt werden, daß starke Fettbildung bereits eintritt, ehe die Thiere zur vollen Entwickelung gekommen sind, — dann werden die Geschlechtsfunktionen alterirt.

Man kann im Allgemeinen sagen, daß die Frühreife größere Bedeutung hat bei denjenigen Arten und Raßen, deren hauptsächlichster Nutzen erst nach dem Tode eintritt, also bei allen zum Schlachten bestimmten Thieren. Bei Arten und Raßen unserer Hausthiere, von denen ausschließlich oder hauptsächlich Leistungen während des Lebens verlangt werden, ist die Frühreife von untergeordneter Bedeutung.

Ueber Werth oder Unwerth der Frühreife kann deshalb nur das wirthschaftliche Kalkül entscheiden. Nicht selten wird in neuerer Zeit die Frühreife

als eine Eigenschaft dargestellt, welche unter allen Umständen der Spätreife vorzuziehen sei. Das ist, nach meiner Auffassung, entschieden ein Irthum. Wenn z. B. ein in der Ausbildung durch kräftiges Futter nicht getriebenes Pferd, in Folge der um ein Jahr später eintretenden Leistungsfähigkeit, mehrere Jahre länger leistungsfähig bleibt, dann kann die Berechnung ergeben, daß es vortheilhaft ist, das Thier ein Jahr länger ohne direkten Nutzen zu füttern, und daß dadurch eine Ersparniß entsteht, indem es mehrere Jahre länger brauchbar bleibt.

Je vielseitiger die Ansprüche an die Leistungen des Thieres sind, desto komplizirter ist das wirthschaftliche Kalkül über den Werth der Frühreife.

Bei dem Rind, bei welchem mehrfache Nutzungszwecke fast Regel sind, ist der Werth der Frühreife schwer in Rechnung zu stellen, um so schwerer, je weniger einseitig die Nutzungszwecke sind.

Abgesehen von den Einzelheiten, welche in Betracht zu ziehen sind, ist es von fundamentaler Wichtigkeit für die Zuchtlehre, sich davon zu überzeugen, daß die Frühreife eine Eigenschaft ist, welche dem Thiere weniger angeboren, vielmehr ihm anerzogen wird. Sie ist nur in geringem Grade Raßeeigenschaft, in so geringem Grade, daß das in der Anlage frühreifste Thier diese Eigenschaft nicht im mindesten zur Geltung bringen kann, wenn sie nicht durch reichliche und zweckentsprechende Ernährung ausgebildet und erhalten wird. Es ist ein thöriges Vorgehen, wenn man auf der einen Seite den großen Nutzen der Frühreife bei einigen unserer neuen Kulturraßen erkannt hat, darum die Frühreife allgemein bei allen Zuchten anstreben zu wollen; das muß nothwendig auf Abwege führen; man muß sich auch hier immer des bestimmten Zweckes bewußt bleiben. —

In einer gewissen Beziehung zur Frühreife oder Spätreife steht die eigenthümliche Erscheinung, daß bei einigen Raßen die Dauer der Trächtigkeit verschieden ist.

Bekanntlich ist im Allgemeinen die Dauer der Trächtigkeit nicht an bestimmte Tage gebunden, — bei jeder Thierart variirt dieselbe um einen gewissen Prozentsatz innerhalb einigermaßen fester Gränzen. Der Grund dieser Variabilität ist nicht immer zu erkennen. Der Moment der Geburt ist nicht allein abhängig von dem Zustand der Mutter, sondern auch von dem Zustand der Frucht; die Geburt ist keineswegs ein einseitiges Ausstoßen der

Frucht seitens der Mutter, sie ist auch eine selbstständige Lebensäußerung der reif gewordenen Frucht.

Ich habe beobachtet, daß Pferdestuten, in welchen durch kräftige Nahrung bei gleichzeitiger Arbeit ein lebhafter Stoffumsatz vorgeht, kürzere Zeit tragend gehen, als solche, welche nicht arbeiten und verhältnißmäßig schwach ernährt werden. Es sind hierüber bis jetzt wenig exakte Beobachtungen bei verschiedenen Arten und Raßen angestellt oder mitgetheilt, und die wenigen, welche bekannt sind, umfassen eine zu geringe Zahl von Fällen, um zuverlässig zu sein; nur bei zwei Schafraßen, welche sich durch Spät- und Frühreife unterscheiden, habe ich den Anfang zu einer exakteren Beobachtung gemacht, und gefunden, daß, unter übrigens möglichst gleichartigen Verhältnissen, die frühreifen, die Southdowns, durchschnittlich um nahezu 6 Tage kürzer trächtig sind als die spätreifen Merinos. Bei diesen Beobachtungen hat sich das eigenthümliche Verhältniß herausgestellt, daß Thiere, welche von Southdownböcken und Merinoschafen erzeugt waren, also Halbbluthiere, ebenfalls kürzere Zeit tragen als die Merinos, daß Dreiviertelblut-Thiere wiederum einige Zeit kürzer trächtig gehen und so fort bei weiteren Kreuzungen.

Bei meinen Versuchen gingen

die Merinos	150,3	Tage tragend,
„ Southdowns	144,2	„ „
„ Halbblutschafe	146,3	„ „
„ Kreuzungen von 3/4 Southdown und 1/4 Merino .	145,5	„ „
„ Kreuzungen von 7/8 Southdown und 1/8 Merino .	144,2	„ „

Die Siebenachtelbluthiere trugen also genau so lange wie die Southdown-Vollbluthiere. Die übrigen Zahlen bilden eine solche Reihe, daß nicht anzunehmen ist, der Zufall sei im Spiel gewesen; es liegt evident eine Wahrheit darin. —

Wir sind wohl berechtigt, diese Eigenthümlichkeit mit der Frühreife der Raßen in Beziehung zu bringen, und wir haben einen Beweis dafür, daß Frühreife, welche durch Generationen hindurch angebildet ist, einigermaßen Raßeeigenschaft werden kann.

Wir kommen zu einem Abschnitt in unserer Betrachtung, auf welchen ich ein großes Gewicht lege; das ist die Futterverwerthung. —

Es ist eine täglich und überall zu machende Erfahrung, daß ein Thier, ein Individuum, sein Futter höher verwendet als ein anderes.

Wenn man mehrere Thiere mit einander vergleicht, welche nach Art, Raße, Geschlecht, Alter und individuellen Eigenschaften verschieden sind, dann wird oft, wohl immer, ein Unterschied hervortreten in den Wirkungen, welche dasselbe Futter hervorbringt; ein solcher Unterschied zeigt sich aber auch, mehr oder minder deutlich, wenn man Thiere mit einander vergleicht, welche von Art, Raße, Geschlecht und Alter gleich, welche nur individuell verschieden sind. Beobachten wir schärfer, dann werden wir nur als seltene Ausnahmen zwei Thiere finden, an welchen ein solcher Unterschied nicht nachzuweisen ist.

Es ergiebt sich also der Erfahrungssatz, daß der wirthschaftliche Werth der Thiere gleicher Art und gleicher Raße nach Individualität verschieden ist.

Es ist überflüssig, näher auf diese Thatsache einzugehen, insofern sich dieselbe auf die wirthschaftliche Bedeutung der Ursache, auf den Werth des Futters, bezieht. In allen Fällen, wo man Thierzucht in Kultur-Ländern treibt, kann man sich den Fall nicht denken, daß es dem Züchter gleichgültig ist, welche Wirkung quantitativ durch das verwendete Futter erzeugt wird, denn dort hat das Futter immer einen Geldwerth, gleichviel ob es Produkt des Ackerbaues, natürlicher Weideflächen, oder ein Gegenstand des Handelsverkehrs ist. In dünn bevölkerten Steppen, überhaupt unter solchen Verhältnissen, in denen das Hausthier wenig andere Bedeutung erlangt hat, als das im Naturzustande lebende Jagdthier, fällt allerdings der Werth des Futters nicht in Rechnung, wie z. B. da, wo wie in Amerika das Hausthier in der That wieder zum Jagdthier geworden ist; unter solchen Umständen braucht nicht Rücksicht genommen zu werden auf die individuellen Eigenschaften des Thieres, sein Futter verschieden zu verwerthen. Aber für den Kreis unserer Betrachtung ist der Werth des Futters unter allen Umständen von größter Bedeutung, demnach die Eigenschaft des Thieres, seine Nahrung hoch zu verwerthen, die wichtigste, sie herzustellen, eine Hauptaufgabe der Zucht.

Es kann aber das Interesse des Züchters ein anderes sein als das des Viehhalters, beide sind in ihren Mitteln und Zwecken verschiedentlich beschränkt durch den Markt, überhaupt durch mannichfache Einflüsse. Es kann nämlich wirthschaftlich geboten und vortheilhaft sein, mit solchen Thieren zu verkehren, welche ihr Futter relativ gering verwerthen. Wenn uns aus Gegenden, welche

unter solchen Bedingungen der Kultur stehen, daß die Zucht besserer Thiere nicht erfolgt, gröbere Thiere so billig zugeführt werden, daß der billigere Einkaufspreis den späteren größeren Futteraufwand deckt, dann kann es richtig sein, sich mit Thieren zu befassen, welche ihr Futter relativ schlecht verwerthen. Wenn wir z. B. ein sogenanntes Polnisches Schwein für 8 Thaler kaufen und dasselbe mit einem Futteraufwand von 12 Thalern auf den Verkaufswerth von 20 Thalern bringen, so ist dies vortheilhafter, als wenn wir den Schlachtwerth von 20 Thalern mit einem Futteraufwande von 10 Thalern erreichen durch ein Schwein, welches sich zwar durch hohe Futterverwerthung auszeichnet, aber mehr als 10 Thaler im Ankauf kostet. So ist es für den Viehmäster oft vortheilhaft, relativ gröbere oder ältere Thiere von solchen Züchtern zu kaufen, welche entweder nicht richtig rechnen, oder deren Rechnung von Lokalbedingungen abhängt, welche ihm deshalb Thiere zu solchen Preisen verkaufen, zu welchen Thiere besserer Qualität nicht zu haben sind. Ähnliche Verhältnisse bedingen die niedrigen Preise der Merinowolle, welche aus überseischen Ländern zu uns kommt, dasselbe Produkt kann unter andern Verhältnissen mit Vortheil nicht mehr erzeugt werden.

Der Marktpreis jedes landwirthschaftlichen Produkts wird durch das Verhältniß des Angebots zur Nachfrage bestimmt. Die Produktionskosten der bei der Viehzucht in Betracht kommenden Objekte sind wesentlich bedingt durch den Werth des Futters und die Futterverwerthungskraft des Thieres; demnach kann diese letztere unter Umständen von verschwindend geringer Bedeutung sein, wenn der Werth des Futters ein geringer ist, und selbstverständlich steigt die Bedeutung der Futterverwerthungskraft mit dem Werthe der Futtermittel. Ein höherer Werth des Futters ist entweder nationalökonomisch begründet, in vielen Fällen aber auch nur in der Einsicht des Landwirths, welcher gelernt hat, dasselbe Futter höher zu verwerthen als sein Nachbar. Aus einer nicht klaren Einsicht in diese Verhältnisse entspringt nicht selten ein Vourtheil gegen bessere Viehzucht.

Ist darüber jedes weitere Eingehen überflüssig, ob es überhaupt von Bedeutung ist, wenn gleiches Futter ungleiche Wirkung hat, so ist es doch bei der großen Wichtigkeit der Sache erforderlich, auf die Erscheinung selbst, welche ich als Erfahrung bezeichnete, einzugehen. und die Frage zu stellen, ob wir zu solcher Bezeichnung berechtigt sind.

Die Frage lautet aber: können wir von zwei nur individuell verschiedenen Thieren von gleichen Futteräquivalenten ungleiche Leistungen erhalten? oder:

wenn wir ein gleiches Quantum desselben Normalfutters, welches gleichviel Trockensubstanz, gleichviel Proteïnstoffe, Kohlenhydrate u. s. w. enthält, an je hundert Pfund lebenden Gewichts solcher Thiere verfüttern, welche gleich sind in Bezug auf Art, Raße, Geschlecht, Alter, Größe, Gesundheit, welche, mit einem Wort, nur individuell verschieden sind, — müssen dann die Wirkungen dieses Futters auf die Individuen nothwendig kongruent oder können sie ungleich sein?

Darauf antwortet die gemeine Erfahrung sogleich, daß eine Ungleichheit stattfindet, daß die Individualität einen Einfluß hat! —

Wenn man zwei Wagenpferde hat, welche so egal als möglich sind, und welche in jeder Beziehung gleich gehalten werden, so wird man viel öfter eine Ungleichheit in ihren Leistungen erleben als eine vollständige Gleichheit. Es ist in jedem Rindviehstand eine Seltenheit, zwei Kühe von absolut gleichem Milchertrage zu finden. Bei der Mästung von Schweinen ergiebt schon die gewöhnliche Marktwage große individuelle Verschiedenheiten. Das sind Erfahrungen, welche jedem Viehwärter vollkommen geläufig sind, an denen nicht im geringsten gezweifelt werden kann und es ist einer gewissen Klasse von Praktikern kaum zu verdenken, wenn sie mißtrauisch sind gegen eine Lehre, welche keinen Raum für diese alltäglichste und bedeutungsvollste Erfahrung hatte, wie dies allerdings früher bei vielen, fast bei allen Fütterungsversuchen der Fall war.

Worauf gründet sich nun diese individuelle Verschiedenheit?

Ebenso wie von Normalfutter könnte man von einem Normalthier sprechen, man könnte z. B. sagen: ein normales Schaf enthält 7% Knochen, 22% Blut und 71% Weichtheile. Man könnte nun versuchen, in solcher Art auf alle Einzelheiten näher einzugehen, den ganzen Thierkörper zu zerlegen, den Bildungs- und Erhaltungsprozeß in allen Einzelheiten zu erklären. Man könnte sagen: Ein gewisses Blutquantum ist nöthig, um eine gewisse Menge solcher Bestandtheile des Thierkörpers zu erzeugen, um welche es sich für wirthschaftliche Zwecke handelt, ein gewisses Gewicht oder ein gewisses Maß des Herzens ist nöthig, um solches Blutquantum thätig zu erhalten, folglich, könnte man sagen, giebt beispielsweise das Herz einen Maßstab für die Wirkung des Normalfutters im Individuum. Ich erwähne dieses Beispiel in Erinnerung daran, daß man schon versucht hat, die Größe des Herzens als Maß für die individuelle Kraft des Thieres zu nehmen, weil man z. B. bei der Sektion eines ungewöhnlich

leistungsfähigen Vollblut=Hengstes, des Helenus, das Herz desselben 13¼ Pfund wiegend fand, während das durchschnittliche Gewicht des Herzens bei schwereren Pferden anderer Raßen ungefähr 9 Pfund sein soll.

In der hier angedeuteten Richtung ist noch sehr viel zu beobachten und es ist zu hoffen, daß solche Beobachtungen weiter ausgedehnt werden; aber bis jetzt ist noch kein ausreichendes Material vorhanden, um weiter auf diese Weise vorzugehen, wie denn überhaupt eine physiologische vergleichende Anatomie der Raßen noch nicht versucht ist.

Wenn man einer solchen weiteren Entwickelung der Einsicht durch Beobachtungen auch mit Hoffnung entgegensieht, so müssen wir uns doch von Anfang an bewußt sein, daß wir damit an gewisse Gränzen kommen, welche wir nicht überschreiten werden. Es würde z. B. für unsere Betrachtung wichtig sein, wenn durch ausreichende Beobachtung die durchschnittliche relative Größe des Herzens bei allen Raßen festgestellt wäre, statt daß wir jetzt nur einzelne isolirte Beobachtungen darüber haben, welche keinen Schluß auf ein gesetzliches Verhältniß und auf die Bedeutung für das Leben des Individuums erlauben. Wäre nun aber auch bekannt, welches Verhältniß in den verschiedenen Raßen stattfindet, welche Bedeutung individuelle Unterschiede haben, so würden wir damit durchaus nicht einen Maßstab für die plastische Qualität des Blutes haben, denn die Umgestaltung des Blutes wird durch das Hargefäßsystem vermittelt, und einen Maßstab für dies „Wundernetz" haben wir nicht, und werden darauf wohl auch ferner verzichten müssen, für Kenntniß der Raßen und Individuen Verwerthbares darin zu erlangen.

Wenn aber auch durch Beobachtungen und verbesserte Methode auf diesem Gebiet mehr als bis jetzt erreicht werden sollte, dann bleibt immer noch die Frage unbeantwortet: welches der letzte Grund der verschiedenen Blutmetamorphosen ist, warum die eine Drüse aus dem Blute etwas Anderes bereitet, als die andere.

Es ist aber die Größe eines einzelnen Organes des Körpers nicht ein sicherer Maßstab für dessen physiologische Bedeutung. Es ist gebräuchlich, zu sagen: große Lungen bedingen eine größere Thätigkeit der Respiration, eine große Lunge erfordere einen größeren Brustkasten, folglich, hat man gesagt, sei ein großer Brustkasten das Kennzeichen einer größeren Lungenthätigkeit. Solche Schlüsse führen nothwendig auf Abwege, weil sie nicht von Beobachtungen aus=

gehen, sondern von Voraussetzungen. Wir folgen dem induktiven Gang der Beobachtung: allerdings lehren Beobachtung und Erfahrung, daß mit Energie der Lebensthätigkeit ein großer Brustkasten verbunden ist, daß diejenigen Thiere, welche sich durch Kraftentwickelung oder durch Fleischbildung auszeichnen, vorzugsweise einen großen Brustkasten haben. Es ist aber nicht wahr, daß ein scheinbar großer Brustkasteu immer eine relativ große Lunge einschließt. Als man zu der Zeit, wo die englischen Raßen nach Frankreich eingeführt wurden, den ersten Southdownhammel in Paris schlachtete, waren die Pariser Fleischer erstaunt, einmal über den geringen Abgang an unnutzbaren Theilen, über die Kleinheit des Kopfes, der Füße u. dgl., dann aber besonders über die Kleinheit der Lungen im Verhältniß zu dem Umfange der Brust. Ein bekannter französischer Thierarzt, der jüngere Huzard, war erstaunt über die Kleinheit der Lunge und des Herzens im Vergleich zu dem äußeren Umfang der Brust.*) Als ich selbst die ersten bei mir gezogenen Leicesterschafe schlachten ließ, war auch ich erstaunt über die ungewöhnlich kleine Lunge in dem großen Brustkasten, im Vergleich zu der großen Lunge in dem kleinen Brustkasten der gewöhnlichen Merinos.

Das, was wir Größe nennen, ist ein zu roher Maßstab für den physiologischen Werth eines Organs. Wenn wir auch nur nach materieller Erklärung suchen, muß die mikroskopische Beobachtung lehren, daß die Summe der Oberfläche aller Lungen-Zellen von der äußeren Oberfläche der ganzen Lungen unabhängig sein kann, da diese ein verschwindend kleiner Theil von jener ist. Es versteht sich von selbst, daß eine große Lunge mehr Blut umwandeln könnte als eine kleine, wenn in beiden vollständige Gleichheit der inneren Einrichtung vorhanden wäre, aber dies entzieht sich der gewöhnlichen Beobachtung; es ist deshalb nicht richtig, die scheinbare Größe eines Organs, namentlich der Lunge, als Maßstab zu nehmen, nach welchem man die Leistung beurtheilen will.

Ähnliche Betrachtungen können wir bei allen anderen Organen vornehmen, und werden uns schließlich bescheiden müssen, daß wir in der Größe keinen Maßstab für die Leistungsfähigkeit eines Organs, namentlich nicht der der sogenannten edleren, haben. —

---

*) Societé d'amélioration des laines. 3 bulletin 53.

Jeder Viehhalter ist sich der Erfahrung bewußt, daß dasselbe Futter in einem ruhigen Thier anders wirkt als in einem unruhigen. Wenn man nun sagt: das Temperament ist für die Energie der Blutzirkulation bedingend, — so können wir darin nicht eine Erklärung finden, sondern nur ein Umschreiben, und wir müssen weiter fragen: was bedingt denn die schnellere oder langsamere Zirkulation in den einzelnen Individuen? — Das Temperament ist eine individuelle Eigenschaft, welche zwar an einen physiologischen Proceß gebunden ist, welche auch auf physiologische Prozesse zurückwirkt; aber diese letzteren sind entweder nicht die Ursache der Temperaments-Verschiedenheit, oder, wenn sie es sind, dann entsteht wieder die Frage, worin der Grund sonst liegt, als in der Individualität und Persönlichkeit. Die letzte Bedingung aber der Persönlichkeit ist nicht zu erklären, d. h. wir sind nicht im Stande, eine klare Einsicht in das Bedingende derselben zu gewinnen.

Zu ähnlichem Schluß kommen wir aber auch, wenn wir nicht das Blut, sondern irgend ein anderes System im Körper in Betracht ziehen. Am dunkelsten bleibt immer alles, was sich auf das Nervensystem bezieht.

Im Verfolg solcher Anschauungen werden wir uns bewußt:

daß die physiologisch-chemische Betrachtung des Lebens nicht alles umfaßt was dem Züchter wichtig ist,

daß sie aber auch nicht fähig ist, uns Aufschluß über das Wesen der Individualität zu geben.

Wir sind demnach gezwungen, die Thatsachen an sich zu betrachten.

Ich sprach den Satz aus: daß die gemeine Erfahrung jedes Thierwärters lehrt, daß gleiche Futteräquivalente, an verschiedene einzelne Thiere verfüttert, ungleiche Resultate geben oder verschiedene Leistungen bewirken.

Exakte Versuche bestätigen diese allgemeine Erfahrung auf das bestimmteste, aber die meisten sogenannten Fütterungsversuche sind allerdings nicht brauchbar für diesen Zweck. Bei vielen Versuchen der Art hat man, im Bewußtsein von dem Vorhandensein der individuellen Eigenthümlichkeit, diese letztere aus der Rechnung entfernen wollen dadurch, daß man mehrere Individuen summarisch behandelte und den Durchschnitt zog.

Aber auch diejenigen Fütterungsversuche, welche mit einzelnen Thieren experimentirten, drücken das Resultat durch das Gewicht des lebenden Thieres aus; wenn sie damit auch die Erfahrung im Allgemeinen bestätigen, so bieten

sie doch nicht Material für die Beziehung der Frage, welche für den Zuchtbetrieb die wichtigste ist.

Das Gewicht des lebenden Thieres ist nämlich kein ausreichender Maßstab für dessen wirthschaftlichen Werth.

Denken wir uns 2 fette Hammel von je 200 Pfd. lebenden Gewichts und dasselbe Gewicht dargestellt durch 3 magere Hammel mit folgendem Schlachtresultat:

	A.	B.	C.
die vier Viertel	130 Pfd. à 4 Sgr 17 Thl. 10 Sgr	114 Pfd. à 3,5 Sgr 13 Thl. 9 Sgr	90 Pfd. à 3,5 Sgr 10 Thl. 15 Sgr
Talg . .	20 „ à 6 „ 4 „ — „	20 „ à 6 „ 4 „ — „	12 „ à 6 „ 2 „ 12 „
Wolle . .	6 „ à 16 „ 3 „ 18 „	4 „ à 15 „ 2 „ — „	6 „ à 25 „ 5 „ — „
Fell . . .	10 „ — „ 1 „ — „	12 „ — „ 1 „ 3 „	12 „ — „ — „ 15 „
Abfall . .	34 „ — „ — „ — „	50 „ — „ — „ — „	80 „ — „ — „ — „
	200 Pfd. 25 Thl. 28 Sgr	200 Pfd. 20 Thl. 12 Sgr	200 Pfd. 18 Thl. 12 Sgr

Zu dem Schema A. haben die am 3. September 1858 während der Versammlung der deutschen Land- und Forstwirthe in Braunschweig ausgestellten zweijährigen Southdown-Merinohammel gedient, welche dort, ohne Wolle, an Fleischer für 25 Thaler das Stück verkauft wurden; zu dem Schema B. vierjährige Hammel aus den Nordseemarschen und zu C. die bekannten Durchschnitte gewöhnlicher Merinohammel, wobei drei Stücke zu je 66⅔ Pfd. angenommen sind.

Die relativen Zahlen gründen sich auf Thatsachen; es ist aber zu bemerken, daß der bedeutende Unterschied, welcher durch starke oder schwache Knochen bedingt wird, durch die Preisdifferenz von ½ Groschen für das Pfund Fleisch noch nicht vollständig ausgedrückt ist.

Dieses Beispiel ist vor Jahren aufgestellt und kann beliebig nach veränderten Marktpreisen modifizirt werden; es bleibt immer eine Erläuterung für die Thatsache, daß der wirthschaftliche Werth eines Thieres nicht ausgedrückt wird durch dessen lebendes Gewicht.

Nebenbei gesagt liefert dieses Beispiel auch den Beweis, daß der oft gehegte Wunsch, auf den Viehmärkten nach lebendem Gewicht zu verkaufen, nicht wohl begründet ist. —

Das lebende Gewicht giebt aber auch keinen festen Anhalt für den im Thier vorgehenden Stoffwechsel.

Selbst abgesehen von alle dem, was wir unter Abfall verstehen, haben die Knochen, das Fleisch, das Fett, die Haut sehr verschiedene spezifische Gewichte; das magere Muskelfleisch hat ein anderes Gewicht als das fette, — deshalb ist es klar, daß die Summe der Gewichte der einzelnen Theile, aus welchen der Körper besteht, eine Größe von verschiedenem Werth auch in Bezug auf die Bildungsprozesse im Leben sein kann.

Je hundert Pfund Futter gleichen Werthes haben in dem Hammel A. einen andern Effekt gehabt als in dem Hammel B. und in den drei Hammeln C., so gewiß als kein Bestandtheil des thierischen Körpers von selbst entsteht und so gewiß als ein Pfund Fleisch chemisch etwas anderes ist als ein Pfund Knochen. Auf die Quanta des verzehrten Futters kommt es in diesem Moment nicht an. —

Unter Futterverwerthung haben wir nicht das zu verstehen, was man gewöhnlich Mastfähigkeit nennt. Die Mastfähigkeit ist allerdings bedingt durch höhere Futterverwerthung, aber sie ist nicht allein darunter begriffen.

Unter Futterverwerthung verstehen wir die Kraft des Thieres, die ihm dargebotene Nahrung überhaupt wirthschaftlich nutzbar zu machen, wir beziehen deshalb diese Eigenschaft auf alle Produkte des thierischen Lebens, welche Zweck der Zucht sind; demnach haben wir die Kraft des Zugthieres, Fleisch, Fett, Milch, Wolle u. s. w. in Betracht zu ziehen.

Dabei tritt uns die wichtige Frage entgegen, ob und in welcher Art der Werth des Düngers durch verschiedene Ausnutzung des Futters, im Sinne unserer jetzigen Betrachtung, beeinflußt wird.

Diese Frage ist in jeder Beziehung so bedeutungsvoll, daß sie einer besondern Betrachtung bedarf, ein gelegentliches Eingehen darauf würde die schon so vielseitige Hauptfrage noch mehr verwickeln. Der größte Theil der Nahrungsmittel wird von dem Körper wieder ausgeschieden, ohne in die Blutzirkulation übergegangen zn sein, eine Thatsache, welche hinlänglich festgestellt, aber nicht genug beachtet wird.

Übrigens wird die Beachtung des Einflusses der Individualität auf den Werth des Düngers wohl noch für längere Zeit außerhalb des Kalküls liegen, die Frage ist in Bezug auf die näher liegende direkte Bedeutung noch nicht einmal hinlänglich bewegt. —

Um zu einer Einsicht von allgemeinerer Bedeutung zu kommen, lassen wir die Beziehungen des Geschlechts, des Alters, der Gesundheit, der Diät im weiteren Sinne, worunter Gewöhnung an Futter, Übung in Leistungen u. s. w. verstanden werden kann, bei Seite und erinnern schließlich daran, daß in vielen Fällen ein Unterschied in der Futterverwerthung nicht bemerkt wird, weil wir nur in dem Maße Anforderungen an die Leistungen der Thiere machen, daß dieselben noch eine Summe von Leistungsfähigkeit zurückbehalten, welche nicht zur Verwendung kommt. — Mit anderen Worten: die Leistungsfähigkeit, welche das einzelne Thier in Folge seiner Futterverwerthungskraft hat, wird nicht vollständig erschöpft durch die Ansprüche, welche wir durch die einzelnen Leistungen an das Thier machen, das produktive Futter kann nicht durch jede Leistung ausgenutzt werden. Die gewöhnliche Arbeit unserer Zugthiere erschöpft nicht die mögliche Leistung; es kommt dabei nicht zu einem Kampf zwischen den verschiedenen Individuen, es bleibt in jedem ein Rest, dessen Maß unbekannt ist, durch dessen Feststellung erst die Frage nach der individuellen Leistungsfähigkeit erledigt werden würde. Deshalb wird in einzelnen Fällen die verschiedene Leistungsfähigkeit nicht klar. Anders verhält es sich bei Rennprüfungen, wenn es in denselben zu einem ernstlichen Kampf kommt, so daß die Summe aller in dem einzelnen Pferde momentan vorhandenen Kraft nahezu erschöpft wird. Deshalb tritt bei Rennprüfungen im Allgemeinen eine individuelle Verschiedenheit so deutlich hervor und deshalb sind sie ein bedeutendes Hülfsmittel für die Beurtheilung der Kraft und individuellen Leistungsfähigkeit des Pferdes.

Die individuelle Leistungsfähigkeit tritt beispielsweise in Bezug auf Milchproduktion nicht klar zu Tage, wenn es sich nur um Ernährung des Jungen handelt, oder wenn man nur in gewissen Perioden Milch entnimmt, wie es z. B. in einigen englischen Käsewirthschaften der Fall ist, den Rest des Jahres aber die Kühe trocken stehen läßt. Im Gegentheil aber tritt individuelle Verschiedenheit in dieser Beziehung deutlich hervor, wenn es sich um die Summe des möglichen Milchertrags im ganzen Jahr oder im Durchschnitt mehrerer Jahre handelt. —

Also nochmals: *gleiches Futter wird ungleich verwerthet durch verschiedene Individuen*, das ist durch Erfahrung und Beobachtung festgestellt und von fundamentaler Bedeutung für Viehzucht und Viehhaltung. —

Bevor wir weiter darauf eingehen, wird zur Beseitigung eines möglichen Mißverständnisses, noch eine Betrachtung erforderlich.

Es versteht sich von selbst, daß innerhalb der Art und der Raße die individuelle Verschiedenheit der Futterverwerthung sich innerhalb gewisser Gränzen bewegt; ferner daß zwischen den Extremen, der höchstmöglichen und der geringsten Futterverwerthung, ein gewisser Durchschnitt der Mittelmäßigkeit vorhanden ist, um welchen herum die Mehrzahl der Individuen sich gruppirt. Um diesen letztern handelt es sich gewöhnlich, namentlich bei der Haltung größerer Herden; bei diesen ist überdem die Möglichkeit der Individualisirung im Sinne dieser Betrachtung nicht vorhanden. Aber gerade bei großen Herden tritt die Wichtigkeit besonders hervor, jenen Durchschnitt möglichst günstig zu gestalten, weil die Summe des Reinertrags durch die Multiplikation mit einer großen Zahl von Individuen alterirt wird, und die Vortheile oder Nachtheile, welche durch die Individualität bedingt sind, sich so außerordentlich vergrößern. Wenn, um nur ein Beispiel zu nennen, jedes einzelne Schaf von demselben Futter wenige Loth Wolle mehr geben würde als bisher, dann entstehen, durch die Multiplikation mit der Summe aller vorhandenen Schafe, Werthe, welche außerordentlich hoch sind.

Es fragt sich nun: welche Eigenschaften des Thieres bedingen eine günstige Verwerthung des Futters?

Unzweifelhaft müssen wir als hauptsächlichste derjenigen Eigenschaften, welche eine günstige Verwerthung des Futters bedingen, vollkommene Gesundheit nennen. Das Vorhandensein eines normalen Gesundheitszustandes versteht sich als Grundbedingung der wirthschaftlich günstigen Futterverwerthung eigentlich von selbst; aber dennoch bedarf dieser Ausspruch einer Erläuterung.

Es darf nämlich darunter nicht verstanden werden, daß das Individuum, um welches es sich handelt, normal sein muß in Bezug auf sein natürliches Leben. —

Ein kastrirtes Thier ist z. B. nicht ein normales im physiologischen Sinn; aber gerade durch die Kastration wird das Thier befähigt, wirthschaftlich nutzbarer zu sein, als im unverletzten, im physiologischen Sinn normalen Zustand.

Es kann ferner z. B. Fettbildung vorgehen und wirthschaftlich rentabel sein; trotzdem das Thier bei der Mastung im gewissen Sinn in einen krank-

haften Zustand versetzt wird, sei es durch extreme Ruhe, sei es durch die Art der Ernährung.

Es kann selbst die Herbeiführung eines pathologischen Zustandes den Erfolg der günstigen Futterverwerthung bedingen; ich erinnere an ein eklatantes Beispiel: an die Krankheit der Leber, welche bei der Mästung der Gänse absichtlich herbeigeführt wird.

Auch höchste Milchproduktion bei Kühen ist häufig von pathologischen Erscheinungen begleitet.

Der Ausspruch, daß normale Gesundheit Grundbedingung hoher Futterverwerthung ist, hat demnach nur Bedeutung in der eben bezeichneten Modifikation; im Hinblick hierauf ist es richtiger, zu sagen: Grundbedingung günstiger Futterverwerthung ist ein für bestimmte Zwecke normaler Zustand der Lebensthätigkeit. Für wirthschaftliche Zwecke, welche an und für sich nicht natürliche sind, z. B. extreme Fettbildung, ist absolute Gesundheit nicht Bedingung, sondern im Gegentheil ein solcher Zustand, welcher den bestimmten Zweck fördert, wenn er auch ein krankhafter ist; in diesem Sinn kann man einen solchen Zustand dennoch den normalen nennen.

Im Allgemeinen aber behält jener Ausspruch, daß normale Gesundheit Bedingung günstiger Futterverwerthung ist, seine Bedeutung ganz besonders, wenn es sich nicht um extreme, einseitige Leistungen handelt, sondern um Leistungen, welche sich auf mehrfache Äußerungen der Lebensthätigkeit gründen; ganz vorzüglich ist dies der Fall bei Thieren, welche zur Fortpflanzung bestimmt sind. —

Grundbedingung günstiger Futterverwerthung ist ferner, daß das Thier zu der von ihm geforderten Leistung richtig vorbereitet ist. Diese Vorbereitung muß aber in zwei verschiedenen Richtungen erfolgt sein; es handelt sich um Vorbereitung erstens im physiologischen Sinn, und zweitens um Vorbereitung im wirthschaftlichen Sinn.

In Bezug auf die Vorbereitung im physiologischen Sinn müssen wir zurückkommen auf eine Beobachtung und Erfahrung, welche bereits erwähnt sind, als wir über Frühreife der Thiere sprachen.

Das neugeborne Thier ist zunächst auf Milchnahrung angewiesen, der Magen ist dieser Nahrung entsprechend gestaltet, mit ihm geht eine Umwand=

lung vor, je nachdem das junge Thier mehr oder weniger von der Muttermilch entwöhnt und an andere Nahrung gewöhnt wird. Man erhält am besten Einsicht in diesen Vorgang, wenn man den zusammengesetzten Magen eines wiederkäuenden Thieres betrachtet. Bei Thieren mit äußerlich einfachem Magen finden ähnliche Verhältnisse statt, treten aber nicht so augenfällig in die Erscheinung.

Im neugebornen wiederkäuenden Thier ist derjenige Theil des Magens, den man Pansen oder Wanst (rumen) nennt, sehr klein im Verhältniß zu den anderen Theilen und namentlich im Verhältniß zu dem Labmagen (abomasus). Bei dem erwachsenen Thier ist es umgekehrt, der Wanst nimmt den bei Weitem größten Raum des gesammten Magens ein. An das Vorschreiten dieser Umwandlung ist das Eintreten des Wiederkäuens gebunden und darauf gegründet. Junge Kälber und Lämmer, bei denen diese Umwandlung des Magens noch nicht eingetreten ist, wiederkäuen nicht.

Das neugeborne Thier, auf Milchnahrung angewiesen, ist unfähig, voluminöse Futtermittel, z. B. Heu oder Stroh, zu verdauen. Je länger nun das junge Thier mit Milch allein, oder neben und statt der Milch mit Futtermitteln ernährt wird, welche physiologisch der Milch ähnlich wirken, desto länger bleibt der Magen in dem Zustande, welchen er bei der Geburt hatte; der Magen eines in der angedeuteten Art intensiv ernährten Thieres kann auch in vorgerücktem Alter einigermaßen im Jugendzustand verharren.

Der eben erwähnte Umstand ist von wichtigstem Einfluß auf die sogenannte Frühreife, wie schon früher erwähnt ist. Ich bin wiederholt darauf eingegangen, einmal, weil ich diese Beobachtung für eine der wichtigsten halte, welche in Bezug auf wirthschaftliche Ernährung der Thiere gemacht sind, dann aber auch, weil sie noch sehr wenig beachtet ist.

Wird nun einem frühreifen Thier, mit einem solchen Magen, wie er im Jugendzustand bedingt ist, plötzlich intensives Futter entzogen, wird es auf voluminöses Futter angewiesen, dann hat es nicht die Fähigkeit — es ist physiologisch nicht vorbereitet — voluminöses Futter so zu verwerthen, wie es ein anderes Thier thun kann, dessen Magen dazu vorbereitet ist.

In dieser Erklärung liegt zugleich der Grund für die allgemeine Erfahrung, daß die Entwöhnung junger Thiere von der Milch ein kritischer Moment ist, in welchem leicht krankhafte Zustände entstehen und eine Störung in der Entwickelung eintritt.

Wird ein in der Jugend nicht ausreichend ernährtes Thier mit einem Magen, welcher für voluminöses, gehaltloses Futter vorbereitet ist, auf nicht voluminöses Futter angewiesen, auf Futter, welches an Nährstoffen reich ist, dann kann es dieses nicht günstig verwerthen; es tritt damit eine Vergeudung der Futterverwerthungsfähigkeit ein. —

Wenn umgekehrt ein spätreifes Thier mit einem für gehaltloses Futter vorbereiteten Magen allein auf Milchnahrung angewiesen würde, oder auf Nahrungsmittel, welche der Milch in ihren Nähreffekten ähnlich sind, dann tritt damit selbstverständlich eine große Futtervergeudung ein.

Die Fähigkeit, gehaltreiches Futter wirthschaftlich günstig zu verwerthen, ist, wie sich daraus ergiebt, etwas ganz anderes als die Fähigkeit von gehaltlosem Futter zu leben.

Diese letztere Fähigkeit — die Genügsamkeit — kann wirthschaftlich eben so wichtig sein, wie die Fähigkeit, gehaltreiches Futter günstig zu verwerthen; es kommt dabei allein auf die Mittel und die Zwecke der Haltung an. Für ein Schaf z. B., mit welchem man Stoppelweiden, magere Hütungen oder sogenanntes Durchwinterungsfutter ausnutzen will, ist die Genügsamkeit eine vortreffliche, sehr wichtige Eigenschaft; im Gegensatz: für gewisse Fleischschafe, welche möglichst früh schlachtreif hergestellt werden sollen, ist die Genügsamkeit eine überflüssige Eigenschaft, welche sogar schädlich sein wird, weil sie schnelle und günstige Verwerthung gehaltreichen Futters nothwendig ausschließt. Ein Renn- oder Jagdpferd mit einem dicken Leib, einem sogenannten Heubauch, ist eine Widersinnigkeit in Bezug auf Futterverwerthung.

Hiernach wird es verständlich sein, daß Vorbereitung im physiologischen Sinne Grundbedingung günstiger Futterverwerthung ist.

Dahin gehört auch die Abmessung des richtigen Alters für bestimmte Zwecke. Für Mästung z. B. ist ein gewisser Grad von Ausbildung nöthig, aber im Gegensatz, ein hohes Alter unzweckmäßig.

Es gehört ferner das richtige Temperament dazu: ein aufgeregtes, nervöses Pferd verschwendet Kraft, welche wirthschaftlich nicht zur Nutzung kommt, während im Gegensatz ein ruhiges Pferd seine Kraft nur für den wirthschaftlichen Zweck in Anwendung bringt. —

Es gehört ferner zur Vorbereitung des Thieres im physiologischen Sinn, daß die Geschlechtsfunktionen speziellen Zwecken entsprechend geregelt, z. B.

durch Kastration ganz beseitigt oder in irgend einer anderen Weise normirt werden z. B. durch rechtzeitig eintretende Trächtigkeit. Es ist Erfahrung, daß eine oft brünstige Kuh weniger mastfähig ist, als eine Kuh, welche in den ersten Perioden der Trächtigkeit steht. —

Es gehört aber auch zweitens zu den Grundbedingungen der Futterverwerthung die wirthschaftliche Vorbereitung des Thieres.

Man kann zwar diejenigen Eigenschaften und Zustände, welche ich mit diesem Ausspruch bezeichne, zurückführen auf physiologische Vorgänge, und in so fern hat die Trennung in physiologisch begründete und wirthschaftlich begründete Vorbereitung tiefere Bedeutung nicht; mit diesem Vorbehalt halte ich sie aber dennoch für leichteres Verständniß zweckmäßig.

Wirthschaftlich vorbereitet zu einer günstigen Futterverwerthung wird ein Thier durch Versetzung in einen Zustand, oder durch Erhaltung in demselben, welcher der Raße, der Individualität und den speziellen Zwecken der Nutzung entsprechend ist. Das heißt mit anderen Worten: es darf keine Leistung von dem Thier verlangt werden, welche seiner Eigenthümlichkeit nicht gemäß ist; es müssen ihm die äußeren Bedingungen gewährt werden, welche dazu nöthig sind, den Stoffumsatz möglichst nutzbringend vollziehen zu können.

Es darf keine Leistung verlangt werden, welche nicht der Eigenthümlichkeit des Individuums gemäß ist: verwendet man ein heftiges, reizbares, warmblütiges Pferd von leichtem Körper zum Zug schwerer Lasten, — verlangt man im Gegensatz von einem schweren, trägen, kaltblütigen Pferde Schnelligkeit, — dann begeht man wirthschaftliche Fehler, welche neben anderen, sich von selbst verstehenden Mißständen auch Futtervergeudung bedingen. Dasselbe würde eintreten, wenn man einen bis zu einem gewissen Grade der Mästung vorgeschrittenen Ochsen zur Arbeit verwenden wollte. — Diese Beispiele werden zum Verständniß genügen. —

Es müssen aber auch alle äußeren Bedingungen gewährt werden, welche für einen im Effekt nutzbringenden Stoffumsatz nöthig sind: also z. B. die nöthige Ruhe, der Schutz vor den Unbilden des Klimas, der Witterung, vor Mißhandlung u. s. w. Es können z. B. unzweckmäßige Zäumung, unter andern zu kurze Aufsatzzügel, einen wesentlichen Theil der Leistungsfähigkeit eines Pferdes in dem Maße beeinträchtigen, daß dieselbe nicht zur wirthschaftlichen Nutzbarkeit gelangt, und damit tritt wieder Futterverschwendung ein. Dahin gehören

ferner Ställe, welche nicht richtig temperirt, welche entweder zu warm oder zu kalt sind, oder der Mangel an Ställen. Wollten wir z. B. im nördlichen Deutschland Thiere im Winter im Freien mästen, wie es in einigen günstiger gelegenen Theilen von England die Regel ist, dann würden wir, ohne den sonst möglichen Effekt, die Futterverwerthung nicht zur Geltung kommen lassen. Etwas Ähnliches tritt ein, wenn man Schafe, welche an feuchte Niederungen gewöhnt sind, auf trockene Höhen versetzt oder umgekehrt. — Es ließen sich noch viele dergleichen Beispiele anführen; sie gehören jedoch in ihrer Ausführung in eine Diätetik, mit der wir uns hier nicht beschäftigen können. —

Wir sind noch bei der Frage: welche Eigenschaften des Thieres günstige Futterverwerthung bedingen.

Normale Gesundheit, richtige Vorbereitung im physiologischen und wirthschaftlichen Sinn habe ich bisher als Grundbedingung genannt. Diejenigen Eigenschaften der Individuen, welche weiter in Betracht kommen, sind nicht in derselben Weise im Allgemeinen zu behandeln; sie sind nur je nach den verschiedenen Nutzungszwecken bei den einzelnen Arten und Raßen in Betracht zu ziehen. Ist eine allgemein gültige sogenannte Normalgestalt für alle Thierarten, nach meiner Auffassung, eine widersinnige Forderung, dann gilt dies offenbar auch für die Folgerungen, welche man in Bezug auf die Frage, die uns beschäftigt, daraus ableiten will.

Eine Eigenschaft aber kann genannt werden, welche im Allgemeinen relativ günstige Futterverwerthung begleitet und bedingt, nämlich der Zustand, welchen wir früher mit dem Wort Feinheit im Gegensatz zu dem Begriff von Grobheit der Konstitution bezeichnet haben. Ich wiederhole hier nicht, was ich früher darüber gesagt habe.

Wir gehen über zu einem der wichtigsten Kapitel, nämlich zu dem über Parung und Vererbung.

Unter Parung verstehen wir im Allgemeinen die Vereinigung geschlechtlich verschiedener Thiere zu dem Zweck, Nachkommen zu ziehen; insbesondere aber die absichtliche und bewußte Auswahl solcher Thiere, welche wir für geeignet halten, durch Uebertragung ihrer eigenen Eigenschaften oder durch Verschmelzung

derselben zweckentsprechende Nachkommen zu liefern. Es umfaßt demnach dieser Begriff die wesentliche Kunst des Züchters.

Es fehlt unserem Sprachgebrauch an einem Wort, welches ausschließlich die absichtliche Auswahl der zu parenden Thiere ausdrückt. Man versteht unter Paren auch noch manches Andere. Wenn man z. B. zwei Pferde auswählt, um sie als egale Wagenpferde zusammenzustellen, so ist das auch eine Parung. In England, und in neuerer Zeit auch in Frankreich, hat man diese Begriffe strenger geschieden; in England bezeichnet das Wort to match die Zusammenstellung mehrerer Thiere zu anderen als Zuchtzwecken; in Frankreich hat man dafür das Wort appareillage angenommen.

Wenn zwei Thiere gepart werden zum Zweck der Fortpflanzung, dann beobachten wir an den aus der Parung hervorgegangenen Jungen, daß auf diese Eigenschaften des Vaters **und** der Mutter, also beider Ältern, übertragen werden. Diese Thatsache steht seit alten Zeiten widerspruchslos fest; sie ist eine gemeine tägliche Erfahrung. —

Das Übergehen der älterlichen Eigenschaften auf die Nachkommen nennen wir Vererbung.

Gesetzlichkeit in dem Modus, in der Art der Vererbung ist noch nicht erkannt.

Es könnte eine Theorie der Vererbung hervorgehen entweder aus einer vollkommen klaren Einsicht in den Prozeß der Zeugung, oder aus einer Einsicht in die Summe der einzelnen Erscheinungen der Vererbung selbst.

Wir besprechen zunächst den ersten Fall.

Die Wissenschaft von dem, was bei der Zeugung und bei der Entwicklung des Embryo in der Mutter vorgeht, hat bis jetzt keinen Anhalt für die Lehre von der Vererbung geliefert. Die Beobachtung des männlichen Samens, der Eibildung im weiblichen Thier, der Befruchtung der Eier, ihrer Entwicklung bis zur Geburt, — alle diese Beobachtungen haben nicht solche Thatsachen geliefert, aus welchen sichere Schlüsse auf die Art und die Bedingungen der Vererbung möglich sind.

Die Kenntniß weder der Spermatozoen, der sogenannten Samenthierchen, noch der unbefruchteten Eier, weder der ersten Entwicklung noch der späteren Vorgänge bei der Ausbildung, haben bis jetzt die Möglichkeit geliefert, von

individuellen Unterschieden zu reden. Darum aber würde es sich für eine Lehre von der Vererbung für den Züchter vorzüglich handeln.

Die Entwicklungsgeschichte, wie man bekanntlich diese Vorgänge nennt, in welcher in neuerer Zeit schöne Entdeckungen gemacht sind, ist dahin noch nicht gelangt, Raßenunterschiede nachzuweisen; sie muß sich einstweilen noch mit Klassen des Thierreichs begnügen. — Diejenige Einsicht, welche unsere jetzigen Hülfsmittel über die Anfänge des individuellen Thierlebens möglich macht, bietet auch nicht das Mindeste für die Frage von der Vererbung im Sinne des Thierzüchters. Deshalb ist es ein nutzloses Vorgehen, mit einem gelehrten Apparat die Lehre von der Vererbung anzufangen. Wir sind auch hier wieder, wie in so vielen anderen Fällen, auf Beobachtung der — wenn man es so bezeichnen darf — gleichsam fertigen Erscheinung angewiesen; wir können die Wirkung beobachten — nicht die Ursache. Hierüber sind die gründlichen Forscher, welche ihr Leben solchen Untersuchungen gewidmet haben, vollkommen einig, es ist von keinem derselben der Versuch ausgegangen, eine Theorie der Vererbung aufzustellen, daran haben sich bisher nur solche versucht, welche in einem Erfassen der Oberfläche der Sache eine Blende gefunden haben, um die Lücke zu verhüllen, welche jeder aufrichtige Forscher in dieser Hinsicht anerkennt. —

Es könnte also eine Theorie der Vererbung hervorgehen aus einer Erkenntniß dessen, was bei der Zeugung vorgeht, es könnte aber auch eine Theorie der Vererbung zweitens hervorgehen aus einer Einsicht in die Summe aller Erscheinungen, die dabei in Betracht kommen.

Dabei müßte das sogenannte Gesetz der Großen Zahlen in Anwendung kommen. Wenn also z. B. von hunderttausend Fällen ein bedeutender Prozentsatz eine und dieselbe Erscheinung nachwiese, dann dürfte daraus auf eine Gesetzlichkeit geschlossen werden.

Diese Methode ist für die Lehre von der Vererbung in einigen Fällen in Anwendung gebracht, es sind damit einige Schritte zu einer näheren Erkenntniß gethan, namentlich über Vererbung des Geschlechts nach dem verschiedenen Alter der Ältern. Es ist beobachtet, daß bei Menschen sowohl als bei Schafen ein gewisses Verhältniß der beiden Ältern zu einander in Bezug auf ihr Alter eine gewisse Wahrscheinlichkeit giebt, daß das geborne Kind oder Lamm entweder männlichen oder weiblichen Geschlechts ist. Es sind jedoch auch diese Unter-

suchungen nur mit kleinen Zahlen angestellt; in anderer Richtung sind sie so gut wie noch nicht vorhanden. Über die Vererbung der Farben bei Pferden hat Hoffacker einige Tabellen zusammengestellt; es sind dieselben Auszüge aus den Registern eines kleinen Gestüts in Bayern und beziehen sich nur auf wenige Fälle. Es ist aber Material für solche Untersuchungen in großer Menge in neuerer Zeit angehäuft durch die Gestüt- und Herdbücher; allein in dem englischen Gestütbuch und in den Verzeichnissen über die neueren Rindviehraßen Englands ist die Möglichkeit gegeben, über eine große Zahl von Tausenden von Fällen Untersuchungen anzustellen; sie sind bisher noch nicht angestellt, es ist aber dringend zu wünschen, daß es bald geschehe.

Wenn es nun aber — was leider noch nicht der Fall ist — gelingen wird, in einigen Beziehungen durch Ermittelungen auf Grund der sogenannten großen Zahl Gesetzlichkeit zu erkennen, dann kommt für die Praxis die Erfahrung in Betracht, daß die aus der großen Zahl sich ergebenden Resultate eben nur für die große Zahl gelten, für jeden kleineren Kreis der Beobachtung haben sie keine Bedeutung.

Was ich hiermit meine, wird ein einziges Beispiel klar machen. Es ist Gesetzlichkeit erkannt in Bezug auf das Zahlenverhältniß der Geschlechter bei den Menschen. Die Zahl der männlichen und der weiblichen Geburten steht in einem bestimmten Verhältniß; unter gewissen Bedingungen werden einige Prozent mehr Mädchen, unter anderen einige Prozent mehr Knaben geboren, aber im Großen und Ganzen ist ein bestimmtes Gesetz erkennbar. Diese Gesetzlichkeit hat aber für die einzelnen Fälle absolut keine Bedeutung. Sieht man in die einzelnen Familien, dann findet man auch nicht den allergeringsten Ausdruck dieser Gesetzlichkeit; es kann Niemand darauf rechnen, einen Prozentsatz Söhne, oder einen Prozentsatz Töchter in seiner Familie zu haben, trotzdem unzweifelhaft im Großen und Ganzen eine Gesetzlichkeit darin besteht. Dieses Beispiel macht es deutlich, daß die aus den großen Zahlen ermittelten Resultate nicht Anwendung finden können auf einzelne Familien oder auf einzelne Zuchten. —

Ich erwähnte eben, daß in Bezug auf die Vererbung des Geschlechts, je nach dem Alter der Ältern, eine gewisse Gesetzlichkeit vorhanden zu sein scheint. Ich habe in Bezug hierauf viele Rechnungen angestellt, habe dieselben auch ausgedehnt auf einzelne Zuchtthiere, welche eine Reihe von Jahren hindurch, von

der Jugend bis zum Alter, zur Zucht verwendet sind und bei diesen Rechnungen niemals eine Gesetzlichkeit ermitteln können. Man kann von einem Schafbock zehn Jahre hintereinander auf ungefähr 50 bis 60 Nachkommen jährlich rechnen; aber die Zahlen, welche sich auf diese Art ergeben, sind viel zu klein als daß in ihnen eine Gesetzlichkeit hevortreten könnte in Bezug auf den Einfluß, welchen die verschiedenen Altersstufen der Ältern auf das Geschlecht der Nachkommen etwa ausüben.

Hieraus ergiebt sich denn die Nothwendigkeit, die Lehre von der Vererbung, wenn es sich um Zwecke der Viehzucht handelt, einfacher zu behandeln, als wenn es sich um physiologische Untersuchungen, als wenn es sich um eine Theorie der Vererbung überhaupt handelt. Eine große Zahl von Ausnahmen und Einzelheiten, welche im Großen und Ganzen sich nicht *regelmäßig* wiederholen, haben für eine *praktische* Lehre der Vererbung gar keine oder sehr geringe Bedeutung; ein großer Theil dessen, was über Vererbung im Einzelnen gesagt, geschrieben und gedruckt ist, hat keinen anderen Werth als den einer Anekdoten-Sammlung.

Wir haben also bis jetzt wenig Anhalt für eine Theorie der Vererbung. —

Bevor ich nun übergehe zu den Mittheilungen über diejenigen Erfahrungen, welche für wohlbegründet zu halten sind und welche wichtig für die Praxis erscheinen, müssen wir uns mit einigen Hypothesen absinden, welche die uns jetzt beschäftigende Lehre verwirren, über die man jedoch nicht stillschweigend hinweggehen darf, weil sie bei vielen Gelegenheiten zur Sprache kommen.

Wir haben es in der Viehzucht allein mit höher organisirten Thieren getrennten Geschlechts zu thun, also stets mit Vater und Mutter, mit zweierlei Ältern. Es sind über den vorherrschenden Einfluß, entweder des Vaters oder der Mutter im Allgemeinen, oder nach einer besonderen Richtung hin, zahllose Behauptungen aufgestellt, es sind eine Menge von — ich kann mich nicht anders ausdrücken — Anekdoten darüber gesammelt. Einige z. B. haben als Gesetz ausgesprochen: der Vater vererbe das Hintertheil, die Mutter das Vordertheil, andere haben gerade das Gegentheil behauptet. Das Unhaltbare dieser und ähnlicher Aussprüche liegt ganz klar zu Tage, wenn man ohne Vorurtheil beobachtet. Wenn man *einen* Fall vorführt, worin der Vater das Vordertheil scheinbar vererbt haben soll, so kann man sofort auf der anderen Seite einen Fall aufstellen, wo die Mutter das Vordertheil scheinbar vererbt hat. Alle

diese und ähnliche Behauptungen haben gar keinen Werth, so lange nicht eine Gesetzlichkeit darin nachgewiesen ist, es ist unnütze Zeitverschwendung, sich mit solchen grundlosen Redensarten aufzuhalten.

Im Gegensatz zu einer Menge von unhaltbaren Behauptungen und Schlüssen, welche lediglich auf einzelne Wahrnehmungen gegründet sind, hat man versucht, allgemeine Gesetze aufzustellen. Man hat z. B. ausgesprochen: der Vater hat mehr Einfluß auf Bestimmung des irritablen Lebens, die Mutter mehr Einfluß auf die Sensibilität. — Man hat gesagt: die „Plastizität" arte mehr nach der Mutter, die „äußere Vitalität" mehr nach dem Vater. Man hat gesagt: der Vater vererbe das „System der Lokomotion", also Knochenbau, Muskeln, Bänder, Sehnen, mit einem Worte: die äußere Form; die Mutter dagegen vererbe die zur Ernährung bestimmten Organe, die „vitalen Theile," also das Herz, die Lungen, den Magen u. s. w. — Man ist sogar so weit gegangen auszusprechen: in diesem Prinzip sei der Schlüssel zur Wissenschaft der Thierzucht bereits gefunden!*) — Diese kecke Theorie hat Beifall und Nachfolger gefunden, deshalb ist es geboten, darauf einzugehen.

Wenn man mit vorsichtiger Kritik an diese angebliche Entdeckung herantritt, dann muß es zuerst bedenklich machen, daß der Beweis dafür eröffnet wird mit der Erzählung von dem Unterschiede zwischen Maulthier und Maulesel. Hiermit ist es eine eigenthümliche Sache: während in den Büchern die Maulesel dieselbe Rolle spielen wie die Maulthiere, sind die ersteren, die Produkte der Parung eines männlichen Pferdes mit einem weiblichen Esel, beinah unbekannt. Es ist keine von einem Sachverständigen verfaßte Beschreibung eines Maulesels bekannt, es ist trotz allen Nachforschens nicht gelungen, in irgend einer Sammlung in Europa ein Präparat von einem Maulesel aufzufinden. In Europa, vielleicht mit Ausnahme von Spanien, über welches Land in Bezug auf solche Dinge wir wenig wissen, ist der Maulesel so gut wie unbekannt, ebenso in Amerika, der Heimath zahlloser Maulthiere. Nach einem sachkundigen Monographen der Pferde-Gattung, Hamilton-Smith, sollen Maulesel im Orient so selten sein, daß orientalische Anschauungsweise Wunderbares an ihre Erscheinung knüpfe. Nach neuen, aber nicht ausreichenden Nachrichten sollen dagegen Maulesel in Abessinien häufig sein. Eine Beschreibung,

---

*) Robiou de la Tréhonnais, Revue agricole 1. 115.

aus der etwas zu entnehmen wäre, ist nicht vorhanden. Alle Diejenigen, welche viele Maulthiere beobachten konnten, haben gefunden, daß sie außerordentlich variabel sind und namentlich variabel in Eigenschaften, welche man anführt als diejenigen, welche das Maulthier vom Maulesel unterscheiden sollen. Länge der Ohren, Beharung des Schwanzes, Form des Kreuzes, Gestalt, Größe, Farbe variiren auf das mannichfachste, ebenso das Temperament. — Mit diesem Beispiel ist also vorläufig nichts zu machen.

Dann hat man sich auf die Bastardzucht zwischen Schaf und Ziege berufen. Ich will hier nur erinnern an das, was ich darüber früher mitgetheilt habe: es ist noch niemals ein solcher Bastard genau und exakt beobachtet.

Allerdings müßten die Resultate der Bastardzuchten am deutlichsten Beweise für diese Theorie liefern, es ist dies aber nicht der Fall, ich verweise auf das, was ich früher darüber zusammengestellt habe.

Mit einem Wort: diese Theorie ist bis jetzt durch haltbare Beweise nicht unterstützt. Damit soll nun nicht gesagt sein, daß eine Gesetzlichkeit derart gar nicht vorhanden ist; nur soviel: daß dieselbe bis jetzt weder klar erkannt noch durch strenge Beobachtung bewiesen ist. Liegt eine Wahrheit darin oder ist damit auch nur ein Schritt zur Annäherung an die Wahrheit gethan, dann haben Diejenigen, von welchen der Ausspruch ausging, dies nur in einer glücklichen Ahnung gethan, nicht aber in klarer Erkenntniß.

Es fragt sich aber, ob überhaupt ein Gegensatz zwischen der äußeren Gestalt und den inneren Organen in der Art angenommen werden darf, wie es jene Theorie voraussetzt. Die Wechselwirkung aller Organe des thierischen Leibes ist doch wohl eine so innige, daß wir mit der Annahme eines solchen Gegensatzes nicht auf dem rechten Wege sein möchten.

Es ist überhaupt die Methode der Untersuchung, welche bis jetzt zur Anwendung gekommen ist, wahrscheinlich nicht geeignet, zum Ziele zu führen. Jeder einzelnen Beobachtung über Vererbung kann man sogleich eine andere widersprechende entgegensetzen.

Das Gesetz der Vererbung ist noch nicht erkannt; der Apfel ist noch nicht vom Baum der Erkenntniß gefallen, welcher, der Sage nach, Newton auf den rechten Weg zur Ergründung der Gravitationsgesetze führte.

Wir haben aber Erfahrung über einige Erscheinungen der Vererbung, deren Kenntniß und Beachtung wichtig sind für die Viehzüchter.

1) Natürliche Eigenschaften des Thieres, welche, so zu sagen, die Fundamente der Gestalt sind, vererben sich im Großen und Ganzen sicher.

Dahin gehört z. B. der Raßetypus des Schädels, ferner andere Eigenthümlichkeiten des Skeletts.

Das sogenannte kurzschwänzige Schaf behält die Zahl der Schwanzwirbel in der Reinzucht unverändert in allen Generationen, ebenso das langschwänzige Schaf; werden beiden zusammen gepart, also ein Bock mit kurzem Schwanz zu einem Schaf mit langem Schwanz gebracht, oder umgekehrt, dann ist eine Mittelform zwischen beiden die sichere Folge.

Die hier gemeinten Fundamente der Gestalt sind die morphologischen Kennzeichen der Raßen, mit denen wir uns früher eingehender beschäftigt haben; sie haben im Allgemeinen nur geringe Bedeutung für den Züchter, weil dieselben die wirthschaftliche Benutzung des Thieres nicht wesentlich bedingen.

2) Diejenigen Eigenschaften des Thieres, welche ich physiologisch bedingte genannt habe, vererben sich zwar in der Anlage einigermaßen; sollen sie aber zur Ausbildung gelangen, dann muß die Entwickelung der Anlage durch die Haltung des Thieres unterstützt werden.

Es sind dies unter andern diejenigen Eigenschaften, welche die sogenannten Kulturraßen von den natürlichen Raßen auszeichnen. Die weit gewölbten Rippen, die Breite des Beckens und der Brust, die Kleinheit des Kopfes und der Glieder im Verhältniß zum ganzen Thier, dies und Ähnliches sind Eigenschaften, welche sich zwar insofern vererben, als die Anlagen dazu von den Ältern auf die Kinder übertragen werden; aber es vermindern sich diese Eigenschaften schnell, von Generation zu Generation, wenn nicht fortwährend die Ausbildung dieser Eigenschaften durch reichliche Nahrung, Schutz vor Unbilden jeder Art unterstützt wird.

Die Überzeugung von der Wahrheit dieser Erfahrung ist eine der wichtigsten Bedingungen für erfolgreiche Zucht; es giebt auf diesem Gebiet keinen größeren und folgenschwereren Irthum als den, in dem wiederholt ausgesprochenen Fundamentalsatz liegenden: „daß alle Erfolge der Zucht auf Vererbung beruhen," einem Ausspruch, dem man nicht kräftig genug entgegentreten kann.

3) Individuelle Eigenschaften, welche zufällig entstanden sind, vererben sich entweder gar nicht, oder, wenn sie sich einmal vererben, so außerordentlich selten, daß darin eine Bedeutung für die Praxis des Zuchtbetriebes nicht liegt.

Dahin gehören auch alle zufälligen oder absichtlichen Verstümmelungen.

Es ist auch hierüber viel gesagt und gedruckt, es scheint ein Lieblingsthema mancher Schriftsteller zu sein. Sehen wir uns einige Beispiele an.

Es ist nicht gar selten, daß Hunde mit verstümmeltem Schwanz geboren werden; ob dieses häufiger vorkommt bei solchen Hunderaßen, bei denen man gewöhnlich den Schwanz stutzt, oder nicht, das ist bis jetzt nicht mit Gewißheit festzustellen. Ich selbst habe einige wenige Fälle erlebt, in denen unter einem Wurf junger Hunde ein, zwei oder auch noch mehr, bei der Geburt gestutzte Schwänze hatten; in den von mir beobachteten Fällen ist dies ebenso oft vorgekommen, wenn die Ältern unverletzte Schwänze hatten, als wenn deren Schwänze verstümmelt waren. Es ist sehr möglich, daß dies auf andere Ursachen zurückzuführen und zu andern Erscheinungen in Beziehung zu bringen ist. In der Schweinezucht kommt es sehr häufig vor, daß, wenn die Thiere überbildet sind, also in übertriebener Verfeinerung der Konstitution gezüchtet werden, viele Ferkel mit verstümmelten Schwänzen zur Welt kommen, und zwar von Ältern mit unverletzten Schwänzen. Es tritt diese Erscheinung zugleich auf mit zahlreichen angebornen Brüchen.

Bei den Merinoschafen ist es, so lange sie in Deutschland gezogen werden, seit hundert Jahren, im Großen und Ganzen allgemein Sitte, bei Böcken und Mutterschafen die Schwänze zu stutzen; es giebt nur wenige Herden, bei denen dies nicht der Fall ist; mir ist nun unter den vielen tausend Lämmern, welche seit mehr als vierzig Jahren durch meine Hand gegangen sind, noch nicht ein einziges Beispiel vorgekommen, daß ein Merinolamm mit einem natürlich verstümmelten Schwanze geboren wäre. Dasselbe gilt von mehreren andern Schafraßen, deren Schwänze gestutzt werden. Auch bei Pferden, welchen man früher die Schwänze zu stutzen pflegte, ist eine eklatante Vererbung dieser Verstümmelung niemals exakt beobachtet.

Es bleibt aber auch in vielen Fällen, in denen man glaubt, die Vererbung einer Verstümmelung beobachtet zu haben, zweifelhaft, ob es sich um eine zwar angeborne aber doch nicht vererbte Mißgeburt handelt.

Es giebt allerdings einige unzweifelhafte Fälle von Vererbung angeborner Mißbildungen. Es sind einige wenige Menschenfamilien bekannt, in denen einigermaßen konstant mehr als zehn Finger oder mehr als zehn Zehen vorkommen; es ist dies eine bekannte oft besprochne Sache, und es sind Fälle nachgewiesen, in denen durch eine längere Reihe von Generationen immer wieder

sechs oder zwölf Finger aufgetreten sind. Abgesehen nun davon, daß genauere Beobachtung, soweit sie bisher durchgeführt ist, ergiebt, daß auch diese Fälle immer nur die Ausnahme bilden, daß die große Mehrzahl der Nachkommen eines sechs- oder zwölffingerigen Vaters oder einer solchen Mutter, immer die normale Zahl der Glieder haben — abgesehen davon sind es doch immer nur Ausnahmefälle, und zwar relativ außerordentlich selten vorkommende. Deshalb hat es auch, wenn etwas Ähnliches bei Thieren einmal vorkommt, kaum praktische Bedeutung für die Zucht. —

Anders verhält es sich mit den sogenannten erblichen Krankheiten. Die Anlage zu einer ganzen Reihe von pathologischen Erscheinungen wird insoweit sicher auf die Nachkommen vererbt, daß man als eine der wichtigsten Regeln für den Zuchtbetrieb aussprechen muß: nur solche Thiere zur Zucht zu verwenden, welche möglichst frei von Krankheiten und Krankheitsanlagen sind.

Es ist in der Anwendung der Lehre von der Vererbung eine der schwierigsten Fragen, in einzelnen Fällen darüber klar zu werden, ob man es mit einer erblichen Krankheit oder mit einer zufällig entstandenen Mißbildung zu thun hat, ob man deshalb ein einzelnes Thier verwerfen oder zur Zucht verwenden soll.

Es ist nicht möglich, diese Frage allgemein zu behandeln, auch nicht möglich, dieselbe hier einigermaßen erschöpfend zu erörtern. Einige Beispiele werden uns jedoch dem Verständniß näher führen.

Es ist ein alter Streit in der Pferdezucht, und es haben sich darin Gegensätze gebildet, sogar nach den verschiedenen Ländern, inwieweit man einzelne Fehler als erbliche betrachten muß, oder inwieweit man sie überhaupt nicht berücksichtigen soll. Zunächst kommt Spat in Betracht. Viele verwerfen unbedingt jedes Pferd zur Zucht, welches Spat hat; Andere meinen, daß Spat nur dann vererbt wird, wenn er entstanden ist auf Grund einer natürlichen Anlage oder eines fehlerhaft gebauten Sprunggelenks. Ein schlecht gebildetes Sprunggelenk wird leichter spatkrank werden als ein gut gebildetes; es kann aber auch das normalste Sprunggelenk durch übermäßige Anstrengung, auch durch eine zufällige Verletzung, selbst durch künstliche Mittel, spatkrank werden. In einem solchen Fall, wie der letztere, würde nach dem, was wir über die Vererbung zufällig erworbener Eigenschaften wissen, kein Bedenken sein, ein Pferd mit einem normal gebauten, durch äußere Einwirkung spatkrank gewordenen Sprunggelenk

zur Zucht zu verwenden. Ein Pferd dagegen mit einem an sich fehlerhaft gebauten Sprunggelenk würde zur Zucht zu verwerfen sein, auch selbst dann, wenn es nicht spatkrank geworden ist.

Ähnlich verhält es sich mit den Augenfehlern. Beruht ein Augenfehler auf einer konstitutionellen Schwäche, so wird das Thier unbedenklich zu verwerfen sein; ist der Augenfehler aber nur durch einen Zufall entstanden, dann ist kein Bedenken dabei, ein damit behaftetes Pferd zur Zucht zu verwenden.

Beide Geschlechter haben Einfluß auf die Nachkommen; es haben aber auch beide Geschlechter im Allgemeinen gleichen Einfluß auf die Nachkommen.

Die Wahl der männlichen Thiere zu Zuchtzwecken hat eine größere Bedeutung darum, weil dieselben in der Regel für viele weibliche Thiere verwendet werden; die männlichen Thiere sind deshalb für die Vererbung von größerer Wichtigkeit als die weiblichen, aber es hat dies keinen physiologischen Grund, — es liegt einestheils in der Polygamie unserer Hausthiere, anderntheils in den wirthschaftlichen Rücksichten auf Ersparniß. —

Es tritt jedoch noch ein Moment hinzu. Der Einfluß des Vaters auf die Kinder wird, im Bereiche unserer Betrachtung, mit dem Zeugungsakt erschöpft, er überträgt seine Eigenschaften auf das Kind nur durch die Keime, welche er in die Frucht legt. Die Entwicklung der Frucht von der Empfängniß an bis zur Geburt, und die Fortbildung derselben nach der Geburt in den ersten Stadien des selbstständigen, aber noch hülfsbedürftigen Lebens, geht ohne Hülfe des Vaters, allein von der Mutter aus, der Vater hat keinen Theil daran. —

Hieraus folgt, daß wir unterscheiden können zwischen dem Impuls zur Vererbung, welchen beide Ältern bei der Zeugung geben, welcher fortwirkt durch die ganze fernere Entwicklung — und dem Einflusse, welchen die Mutter als Trägerin der gemeinschaftlich erzeugten Frucht allein ausübt.

Es darf jedoch hieraus nicht gefolgert werden, daß der Einfluß der Mutter ein größerer ist, etwa deshalb, weil er länger dauert; es soll nur darauf hingewiesen werden, daß während des Trächtigseins der Mutter Einflüsse von dieser

auf die Frucht ausgehen, welche unabhängig sind von der eigentlichen Vererbung und unabhängig vom Einfluß des Vaters. —

Die Mutter übt also Einfluß aus auf das Junge, welcher nicht durch die Vererbung im engeren Sinne bedingt ist. Dahin gehört namentlich der Einfluß durch die Ernährung mit der Muttermilch, ferner auch durch Angewöhnungen, welche das Junge von der Mutter annimmt u. dergl. mehr. —

Ein uraltes Wort sagt: Gleiches erzeugt Gleiches! — Ein alter Dichter sagt, der Tapfere wird vom Tapferen erzeugt, im Füllen liegt des Vaters Tugend, der Adler erzeugt keine sanfte Taube. — In so weit ist der Satz unzweifelhaft richtig und versteht sich eigentlich in dem Maße von selbst, daß man sich darüber wundern möchte, wie man überhaupt auf solche Aussprüche kommt. In solchem Sinn ist der Satz, daß Gleiches Gleiches erzeugt, unzweifelhaft richtig. Zwei Merinoältern erzeugen ein Merinolamm, und zwei hochfeine Merinos erzeugen ein hochfeines Lamm.

Für unsere Zwecke haben wir aber dagegen doch Einwendungen zu machen. Erstens kann hier — wie sich auch eigentlich von selbst versteht — nicht von Gleichheit im mathematischen Sinne des Worts gesprochen werden, sondern nur von Ähnlichkeit, und dann zweitens haben wir bei der Zeugung immer zweierlei Ältern in Betracht zu ziehen, Vater und Mutter. Es ergiebt nun eine genauere Beobachtung, daß Vater und Mutter in ihrer Individualität, in ihrer Eigenthümlichkeit, abgesehen von den Unterschieden, welche die Geschlechtsdifferenz bedingt, — niemals ganz gleich sind. Es sind in Bezug auf die Eigenschaften, welche für den Züchter in Betracht kommen, stets und ohne Ausnahmen individuelle Unterschiede vorhanden. Eine vollständige Gleichartigkeit oder Konformität aller Individuen in irgend einer Raße, oder in irgend einer Zucht oder in einer Herde, ist thatsächlich niemals vorhanden. In der möglichst konformen und möglichst konstanten Herde ist stets individueller Unterschied nachzuweisen, ein um so größerer wird gefunden, je genauer und schärfer der Züchter zu beobachten gelernt hat.

Es handelt sich demnach stets um die eigenthümlichen Eigenschaften des Vaters und der Mutter und um deren gemeinsame Vererbung. Damit ist denn die Bedeutung der Parung, der absichtlichen Wahl für die Zuchtzwecke gegeben. —

Es ist, immer abgesehen von dem wirthschaftlich bedingten höheren Werth des männlichen Zuchtthiers, welcher mehrfach hervorgehoben ist, stets davon

auszugehen, daß Vater und Mutter im Allgemeinen von gleichem Werth in der Vererbung sind.

Wenn man nun erstens festhält an diesem auf Erfahrung begründeten Satz, daß beide Ältern im Allgemeinen gleichen Einfluß auf die Vererbung haben; wenn man zweitens zugiebt, daß jedes Individuum Eigenthümlichkeiten hat, welche beachtet werden müssen, dann ergiebt sich von selbst die Bedeutung der Parung, in so weit damit die absichtliche und überlegte Auswahl der beiden Ältern gemeint ist und es ergiebt sich daraus die Nothwendigkeit einer solchen Auswahl.

Daraus ergiebt sich denn zunächst der einfache Satz: **Beide** Ältern sollen möglichst diejenigen Eigenschaften besitzen, welche man von den Kindern verlangt.

Je vollkommener beide Ältern diejenigen Eigenschaften besitzen, um welche es sich für bestimmte Leistungen und Zwecke handelt, desto besser, desto leistungsfähiger werden die Nachkommen sein, vorausgesetzt jedoch, daß diejenigen Eigenschaften, welche wir durch Parung in den Nachkommen darstellen wollen, durch andere Eigenschaften nicht verdunkelt oder nicht nutzlos gemacht werden.

Es kann nämlich ein Thier, welches wir im Übrigen als das zweckentsprechendste erkannten, verwerflich sein, wenn es Anlage zu Krankheiten hat und wenn die guten Eigenschaften von anderen Eigenschaften begleitet sind, welche wirthschaftlich nachtheilig sind. So ist auch unter Umständen Rücksicht zu nehmen auf sonst unwesentliche Dinge, wie z. B. auf die Farbe, wenn der Züchter von einem durch Vorurtheile oder Liebhaberei beherrschten Markt abhängig ist. Durch dergleichen Nebenfragen wird die Sache komplizirter und der einfache Satz: daß beide Ältern möglichst die Eigenschaften haben sollen, welche man von den Kindern verlangt, wird in seiner Anwendung beschränkt und unsicher.

Stände dem Züchter eine unbedingte Auswahl zu Gebote, dann wäre mit diesem einfachen Satz, daß beide Ältern möglichst die Eigenschaften haben sollen, welche man von den Kindern verlangt, auszukommen; es ist aber jeder Züchter beschränkt in der Auswahl, er ist wegen dieser Beschränkung gezwungen, Thiere zur Zucht zu verwenden, welche nicht jede wünschenswerthe Eigenschaft besitzen, und deshalb muß man durch die Parung Eigenschaften auszugleichen suchen, welche bei beiden Eltern in Gegensätzen, oder welche bei beiden in verschiedenem Maße, in verschiedenem Grade vorhanden sind.

Hat man also z. B. eine Stute mit einem zu großen Kopf, dann wird man zur Parung mit derselben einen Hengst mit einem kleinen Kopf wählen, um ein Füllen mit einem sogenannten normalen Kopf zu erhalten, vorausgesetzt, daß es überhaupt zweckmäßig ist auf die Größe des Kopfes Rücksicht zu nehmen. Ich führe diesen Fall nur als ein leichtverständliches Beispiel an.

In solcher Praxis liegt handgreifliche und unbestrittene Wahrheit. Es ist aber mehr als bedenklich, es ist, verderblich, auf solchen Nothstand ein Zuchtprinzip zu begründen, welches dahin lautet: „Ungleiches mit Ungleichem gepart giebt Ausgleichung."

Es kann dies in einzelnen Fällen richtig sein, es kann in einzelnen Fällen gerathen sein, Ältern zu paren mit verschiedenen Eigenschaften, deren Durchschnitt man im Kinde erzielen will; aber im Großen und Ganzen betrachtet darf man eine solche Methode höchstens als ein unter Umständen nothwendiges Uebel betrachten, man darf sie nicht ein Prinzip nennen, und am wenigsten ein solches, „auf welchem Zukunft verheißende Zucht beruht."

Die Anschauung, aus welcher die Möglichkeit hervorgeht, ein solches Zuchtprinzip aufzustellen, beruht einestheils auf dem Verkennen des Gegensatzes zwischen Harmonie der Gestalt und der Bedeutung dessen, was man Points nennt — der hervorragenden und Leistung bedingenden Eigenschaften; es beruht andererseits die Möglichkeit einer solchen Anschauung auf dem Verkennen des Unterschiedes zwischen physiologisch bedingten und solchen Eigenschaften, welche nicht physiologisch bedingt sind.

Diese doppelte Fehlerquelle bedingt eine Widerlegung nach zwei Richtungen.

Erstens: wenn es sich um Darstellung der Form handelt, dann kann man durch Parung ungleicher Individuen zwar eine gewisse Harmonie erzielen; diese Harmonie ist aber nicht das Wesentliche, um leistungsfähige Thiere darzustellen.

Um bei dem vorhin genannten Beispiel zu bleiben: wer nach Harmonie züchtet, muß einer großköpfigen Stute einen kleinköpfigen Hengst zuführen; wer nicht nach Harmonie, sondern nach Points und Leistungsfähigkeit züchtet, der wird zuletzt an den Kopf des Pferdes denken, er muß zuerst die Beine, die Schulterlage, den Rücken und alle die Partien in Betracht ziehen, welche wesentlich Leistungsfähigkeit bedingen; dies gilt aber vom Kopf nicht. In Bezug auf die Eigenschaften, welche Leistungsfähigkeit bedingen, darf man nicht nach Ausgleichung verschiedener Formen, sondern nach Darstellung der für bestimmte Zwecke besten Formen streben.

In der Konsequenz des Lehrsatzes, nach welchem Ungleiches mit Ungleichem gepart Ausgleichung geben soll, liegt die Hoffnung und der Rath, aus der Parung eines Vollblutpferdes mit dem schwersten Karrenpferde eine harmonische Mittelform darstellen zu können. Es kann vielleicht auf diese Weise ein für einzelne Zwecke brauchbares Pferd entstehen, und deshalb ist solche Parung nicht unbedingt zu verwerfen; aber diese Mittelform dem Prinzip nach höher zu stellen als die beiden differenten Formen, aus denen sie herzustellen ist, das ist ein arger Irthum.

Zweitens: das edle Merinoschaf mit feinster Wolle mit dem Southdownschaf gepart, kann unter gewissen Umständen und für bestimmte Wirthschaftszwecke ein vortheilhaftes, rentebringendes Schaf liefern. Wenn aber diese Mittelform ein frühreifes Thier ist, wenn ihm also eine der wesentlichsten Eigenschaften der kultivirten Southdownraße überkommen ist, dann verdankt es die Frühreife entschieden nicht allein dieser Parung, sondern der zweckentsprechenden Aufzucht; ist die Aufzucht dem Zwecke nicht entsprechend, dann ist das Produkt ganz gewiß nicht frühreif. Von einer Ausgleichung kann man in diesem Falle deshalb bestimmt nicht reden; das Southdown-Merinoschaf ist keineswegs eine Ausgleichung zwischen dem wollfeinen Merino und dem frühreifen Fleischschaf; es sind da Gegensätze zusammengebracht, welche nicht Faktoren gleichen Werthes sind, und weil sie dies nicht sind, können sie nicht zu einer Rechnung geeignet sein, deren Fazit eine Durchschnittszahl sein soll.

Aus dem eben bekämpften und verworfenen Satz, daß Ungleiches mit Ungleichem gepart Ausgleichung gebe, ist nun ein zweiter Satz hervorgegangen, welcher dahin lautet: „Es giebt überhaupt keine widerstrebende, mit einander unvereinbare Individuen und Raßen."

Kaum, aber doch einigermaßen, richtig ist dieser Ausspruch, wenn es sich um die physische Möglichkeit der Parung handelt und um die Möglichkeit, von heterogensten Individuen und Raßen Nachkommen zu erzeugen. Gänzlich verwerflich und verderblich ist dieser Satz, wenn damit ein allgemeines Zuchtprinzip ausgesprochen werden soll, denn es giebt unzweifelhaft individuelle und Raße-Eigenschaften, welche nicht auszugleichen, nicht zu verschmelzen sind. Es ist in vielen Fällen die klare Aufgabe der Zucht, ausgeprägte Eigenschaften für bestimmte Zwecke darzustellen, und diese werden durch Individuen und durch gewisse Raßen repräsentirt.

Wir treffen auch hier wieder auf den Gegensatz zwischen sogenannter Harmonie und dem Verlangen nach Points und leistungsbedingenden Eigenschaften.

Wenn ich die eben besprochenen Lehrsätze von dem Nichtvorhandensein sich widerstrebender und unvereinbarer Eigenthümlichkeiten und von der Ausgleichung zweier Ungleichheiten im Allgemeinen als unbegründet und als gefährlich verwerfen muß, so geschieht dies aber nur, wenn man mit denselben Grundsätze aussprechen will, wenn man sie zu Zuchtprinzipien erheben will; als solche muß man ihnen entgegentreten, weil sie unbegründet und gefährlich sind.

Damit ist aber keineswegs gesagt, daß man Thiere mit ungleichen Eigenschaften niemals miteinander paren soll. Wir haben näher hierauf einzugehen, wenn wir uns mit dem Begriff von Kreuzung beschäftigen und demnächst, wenn wir an die Lehre von den einzelnen Thierarten und Raßen herantreten.

Für jetzt will ich nur noch die relative Größe der Geschlechter bei der Parung in Betracht ziehen, so weit es hierher gehört.

Es ist der Ausspruch gethan: wenn bei der Parung der Hausthiere eine Verschiedenheit in der Größe zwischen dem männlichen und weiblichen Thiere stattfinde und nicht zu vermeiden sei, dann müsse unter allen Umständen das männliche Thier kleiner sein als das weibliche.

Es ist unglaublich, wie man einen solchen Satz hat aussprechen können; die gewöhnlichste Beobachtung führt auf das Gegentheil, es würde gar nicht nöthig sein, darüber Worte zu verlieren, wenn nicht dieser Ausspruch, trotz seiner Widersinnigkeit, von Lehrern der Züchtungskunde gethan und wenn er nicht als angeblich physiologisch begründet dargestellt wäre.

Zuerst ist an und für sich klar, daß der Satz: das männliche Thier müsse stets kleiner sein als das weibliche, nicht allgemein gültig sein kann, denn es ist der normale Zustand bei vielen wilden Thieren, daß das erwachsene männliche immer größer ist als das erwachsene weibliche. Bei den uns beschäftigenden Hausthieren sind Hengste, Bullen, Böcke und Eber der Regel nach größer, wenn sie vollständig entwickelt sind, als Stuten, Kühe, Schafe und Sauen gleicher Art und Raße. Bei einigen wilden Thieren steigt dies Verhältniß bis zu einem auffallenden Grade. Bei den wilden asiatischen Schafraßen sind die männlichen Thiere um ein Drittheil schwerer und nach allen Dimensionen größer als die weiblichen. Es ist also eine solche Größendifferenz der natürliche, normale Zustand, ein Zustand, welchen der Züchter nicht vermeiden kann. Das ist klar und unwiderleglich; es wird deshalb wahrscheinlich, daß jenem Ausspruch,

das männliche Thier müsse stets kleiner sein als das weibliche, andere Anschauung zu Grunde gelegen habe; wahrscheinlich hat man Kreuzungen zwischen Raßen und Zuchten ungleicher Größe im Sinne gehabt. In dieser Beziehung hat die Frage allerdings einige Bedeutung.

Es fragt sich, ob es bei Kreuzungen zwischen Thieren ungleicher Größe überhaupt Bedingung günstigen Erfolges sei, daß das männliche Thier kleiner sein müsse als das weibliche.

Man ist bei der angeblichen Begründung dieser Lehre davon ausgegangen, zu behaupten, daß eine kleinere Mutter die Frucht, welche in ihr durch einen größeren Vater zur Entwickelung gebracht sei, nicht hinreichend ernähren könne; es sei auch in der kleineren Mutter nicht genug Raum für die Ausbildung der Frucht vorhanden; sie könne die Frucht nicht gebären, und, wenn dies dennoch geschehe, könne die kleine Mutter das große Junge nicht hinreichend ernähren. Das klingt ganz plausibel für den Laien, aber ich akzeptire für solche Behauptung den Ausspruch des französischen Schriftstellers Gayot, welcher sie im Gegensatz zu dem Ergebniß der Erfahrung, als „Pathos unerfahrener Theorie" bezeichnet. — Eine solche Behauptung widerspricht entschieden der Erfahrung.

In der Praxis werden mit bestem Erfolg 200 Pfund wiegende Böcke mit 80 Pfund wiegenden Schafen gepart; nicht selten 25 Centner schwere Bullen mit 8 Centner schweren Kühen. Ich habe in meinen eigenen Zuchten oft Beispiele innerhalb der genannten Gewichtsgränzen erlebt, ich habe aber niemals die Erfahrung gemacht, daß für die Mutter daraus ein Nachtheil entstanden ist. Im Gegentheil hat die Erfahrung ergeben, daß leichte Merinoschafe, mit schweren langwolligen Böcken gepart, durchschnittlich leichter gebären als die von gewöhnlichen Böcken ihrer Raße belegten, und zwar aus dem leicht ersichtlichen Grund, weil die Köpfe der Lämmer, welche aus solcher Kreuzung hervorgingen, kleiner sind und deshalb der Geburt weniger Hindernisse entgegensetzen, als die verhältnißmäßig größeren, namentlich in der Stirn breiteren Köpfe der Merinolämmer, — die Dimensionen des Kopfes bedingen aber oft leichte oder schwere Geburt.

Aus solchen Erfahrungen ergiebt sich die Nothwendigkeit, im Gegensatz zu theoretischen Scheingründen zu sagen: die kleine Mutter ernährt die Frucht in dem Maße als es ihre Lebensthätigkeit und der in ihr vorhandene Raum ge-

stattet; der Einfluß des großen Vaters auf die Entwickelungsfähigkeit der Frucht tritt in der Regel erst nach der Geburt hervor.

Einen Beweis für die Richtigkeit dieses Ausspruchs bieten die Zwillingsgeburten. Bei allen Individuen und Raßen, in welchen einfache und Zwillingsgeburten vorkommen, ist, der Erfahrung nach, das normale Verhältniß, daß die Zwillinge zusammen bei der Geburt schwerer sind als die einzelne Frucht, daß aber jeder einzelne Zwilling leichter ist, als das Produkt einer einfachen Geburt. Wenn nun die Größe, welche die jungen Thiere im Uterus erlangt haben, bestimmend wäre für die Größe, welche die Individuen später im Leben erlangen können, dann würde nothwendigerweise niemals ein Zwilling die normale Größe seiner Art erreichen. Die Erfahrung lehrt unwiderleglich, daß dies sich anders verhält. —

Wir werden später, in dem speziellen Theil unserer Betrachtung, Beispiele kennen lernen, welche den Beweis liefern, daß die aufgeworfene Frage entschieden zu verneinen ist, nämlich die Frage: ob bei einer erfolgreichen Kreuzung der Vater kleiner sein müsse als die Mutter.

Man kann aber diese Frage in der Art modifiziren, daß man sie dahin richtet: ob unter sonst gleichen Umständen ein Vortheil darin liegen könne, wenn die Mutter größer sei als der Vater.

Wenn es sich allein um Größe, um Körpergewicht handelt, dann ist allerdings die Möglichkeit gegeben, daß eine größere Mutter eine größere Frucht austragen und zur Welt bringen kann, als eine kleinere Mutter, unabhängig nämlich von derjenigen Tendenz zur Größe, welche der Vater auf die Frucht übertragen hat.

Wenn eine 150 Pfund wiegende Schafmutter von einem 100 Pfund schweren Bock ein Lamm bringt, dann wird dieses in der Regel nach seiner Ausbildung schwerer sein, als bei dem umgekehrten Verhalten, wenn nämlich die Mutter um die Hälfte leichter ist als der Vater.

Es kommt hierbei, abgesehen davon, daß die größere Mutter eine größere Frucht ausbilden kann, als die kleinere, der Umstand wesentlich in Betracht, daß eine größere Mutter mehr Milch geben kann als eine kleinere, — es ist wiederholt hervorgehoben, daß die Ernährung in der ersten Zeit nach der Geburt die Ausbildung wesentlich bedingt und daß Mangel an Nahrung in dieser Periode später nicht ersetzt werden kann. Es ist aber die Eigenschaft der Mutter, eine

gute Amme zu sein, nur in sehr beschränktem Maß abhängig von deren Größe; diese Eigenschaft ist hauptsächlich bedingt durch Raßequalität und durch Individualität, und steht nicht in nothwendigem Verhältniß zur Körpergröße. Eine kleine Amme liefert oft bessere Nahrung, als eine größere.

Es kann nach alle dem unter Umständen zweckmäßiger sein, größere Mütter mit kleineren Vätern zu paren, beispielsweise dann, wenn es die Aufgabe ist, große Thiere zu ziehen; diese Aufgabe wird aber sicherer erreicht, wenn man große Mütter mit großen Vätern part. Es ist ferner unzweifelhaft, daß Größe an und für sich nur bedingten Werth hat.

Die Erfahrung lehrt auf das Bestimmteste, daß eine kleinere Mutter von einem größeren Vater ein normales, in jeder Beziehung leistungsfähiges Produkt liefern kann.

Das Verhältniß der relativen Größe der beiden Ältern kann zum Mißverhältniß werden; es giebt bei der großen Variabilität unserer Hausthiere Extreme, in welchen schon physische Unmöglichkeit der Parung und Befruchtung vorhanden ist, so wird es z. B. kaum möglich sein, eine Ponystute von 300 Pfd. Gewicht von einem 1800 Pfund wiegenden Hengst decken zu lassen, obgleich ähnliche Differenzen bei Wiederkäuern nicht unbedingt unmöglich sind.

Wir sind zu der Erörterung über die Bedeutung der relativen Größe der Geschlechter geführt durch die Lehre von der Ausgleichung ungleicher Eigenschaften. Dieselbe gehört eigentlich nicht hierher, schließt sich doch aber passend hier an.

Wir wenden uns wieder zu der Lehre von der Vererbung. —

Wir haben bisher nur wenige Sätze als Ergebnisse der Erfahrung formulirt, und zwar:

1) Beide Ältern haben im Allgemeinen gleichen Einfluß auf die Vererbung.

2) Diejenigen Eigenschaften, welche morphologisch bedingt sind, vererben sich sicher; diejenigen, welche physiologisch bedingt sind, vererben sich nur in der Anlage, nur im Keim; sie kommen nicht zur Geltung durch die Vererbung allein.

3) Verschiedene Eigenschaften beider Ältern können zwar in den Nachkommen zu einer Einheit sich gestalten; entgegengesetzte Eigenschaften sind aber nicht zu vereinigen; die Lehre von der Ausgleichung ungleicher Eigenschaften ist ein Irthum.

Wenn es zulässig wäre, alle die Stunden, welche uns zugemessen sind, für Vorträge über Viehzucht und Raßenkenntniß allein auf die Lehre von der Vererbung zu verwenden, ich würde, wenn ich auch nur historisch eine Übersicht über das geben wollte, was darüber gedacht und geschrieben ist, nicht einmal für diesen Zweck damit ausreichen. Man hat sich von jeher mit dieser dunklen Lehre beschäftigt, und je dunkler sie ist, desto mehr Worte sind darüber gemacht.

Ich übergehe deshalb die Erörterung mancher Fragen, welche dabei in Betracht kommen können. Dahin gehört z. B. der Einfluß, welchen auf das Geschlecht der erzeugten Thiere das relative Alter der Ältern hat; der Einfluß, welchen auf das Geschlecht der Nachkommen der konstitutionelle Zustand, die Gesundheit, die vorhergegangene Benutzung der Zeugungsorgane der Ältern ausübt; ferner die Wirkung äußerer Einflüsse, z. B. der Jahreszeit; das sogenannte Versehen der Mutter und manches Andere. Ich gehe für jetzt nicht näher auf diese und ähnliche Fragen ein, nicht nur deshalb, weil ich dieselben für unaufgeklärt halte, sondern hauptsächlich deshalb, weil die meisten dieser Fragen, trotz ihrer theoretischen Bedeutung für die Lehre von der Vererbung, für den praktischen Züchter nur eine äußerst geringe Bedeutung haben, oder, besser gesagt, weil sie für den einzelnen Züchter wirthschaftliche Bedeutung gar nicht haben; dies aber nicht aus dem Grunde, welcher schon früher angeführt wurde, weil der einzelne Züchter, und selbst wenn er mit einer verhältnißmäßig großen Zahl von Individuen arbeitet, doch niemals mit einer so großen Zahl zu thun hat, daß die Gesetzlichkeit, welche die große Zahl ergiebt, in der kleinen Zahl, um welches es sich selbst bei den größten Zuchten handelt, zur Geltung kommen kann. Ich erinnere nur an das früher angeführte Beispiel: die relative Zahl der männlichen und weiblichen Geburten ergiebt im Großen und Ganzen eine Gesetzlichkeit; aber in einer einzelnen Familie oder in einzelnen Zuchten tritt dieselbe nicht hervor.

Ähnlich verhält es sich mit andern gesetzlichen Erscheinungen in der Vererbung und damit verringert sich das praktische Interesse für den Zuchtbetrieb daran so bedeutend, daß es gerechtfertigt ist, andere wichtigere Fragen nicht darüber zurückzusetzen.

Zu diesen Fragen von äußerst geringer Bedeutung für den Zuchtbetrieb gehört auch die Lehre von der sogenannten Infektion der Mutter.

Wenn wir dieselbe nicht ganz übergehen, so geschieht es deshalb, weil sie von vielen Schriftstellern mit großer Wichtigkeit behandelt wird und weil man deshalb darin orientirt sein muß, um sich nicht beirren zu lassen.

Es ist schon seit langer Zeit die Behauptung aufgestellt, daß eine Pferdestute, nachdem sie von einem Eselhengst fruchtbar belegt ist und ein Maulthierfüllen geboren hat, hierdurch in ihrer Natur umgewandelt oder affizirt wäre in der Art, daß, wenn sie später wieder von einem Pferdehengst ein richtiges Pferdefüllen gebiert, dieses zuweilen die eigentliche Pferdeform nicht habe, es seien im Gegentheil einige Formen des Esels oder Maulthiers auf dasselbe übertragen. Es soll demnach also die Mutter durch eine frühere Geburt derart affizirt werden, daß auf die Produkte später erfolgender Geburten Eigenschaften der ersten Geburt übertragen werden.

Dieser Satz ist seit langer Zeit ausgesprochen, er ist aber auch ebensolange bekämpft und geleugnet. Am Schreibtisch ist aus diesem Satz die Behauptung geworden, eine derartige Infektion der Mutter finde immer statt, sie sei normal und regelmäßig.

Man ist sogar von den Flügeln der Phantasie schon auf solche Höhen getragen, daß man von dort aus die typische Form des orientalischen Pferdes aus einer uralten Infektion der Pferdemutter durch einen Esel hat entstehen sehen; ja sogar auf einem andern Gebiet, es soll das Aussterben ganzer Volksstämme aus der Infektionstheorie zu verstehen sein. Weniger unschädlich als solche Dichtungen sind aber praktische Folgerungen aus dieser Theorie: es ist allen Ernstes vorgeschlagen, nur solche weibliche Thiere bei Prämirungen zu berücksichtigen, welche die Garantie bieten, nicht infizirt zu sein!

Es sind einige wenige Beobachtungen gemacht, welche allerdings dafür zu sprechen scheinen, daß eine solche Infektion der Mutter stattfinden kann.

Ein Fall, welcher überall als Beispiel angeführt wird, ist der folgende: Ein englischer Pferdzüchter, Lord Morton, hatte eine arabische Pferdestute, welche von einem Quaggahengst bedeckt wurde. Das Quagga ist ein zebraartiger Esel mit auffallenden Streifen an den Füßen, auf der Schuft und dem Rücken. Diese Stute gebar ein Bastardfüllen, also ein Maulthier vom Quagga. Später wurde sie, — und, wie behauptet wird, könne ein Irthum darüber nicht

obwalten, weil der Quaggahengst inzwischen gestorben sei — dreimal von orientalischen Pferdehengsten bedeckt und die drei aus diesen Parungen entstandenen Füllen zeigten einzelne Streifen des Quaggahengstes, von welchem die Stute zuerst tragend geworden war. — Die Sache selbst wird nicht bezweifelt werden können. Die Häute der drei Füllen sind aufbewahrt und zeigen mehr oder weniger deutlich Streifen an den Füßen und Schultern. Übrigens aber sind die Mittheilungen über diesen vielbesprochenen Fall nicht exakt und genügend. Wenn man an der Beobachtung selbst nicht mäkeln will, dann fragt es sich aber, ob die Erscheinung nicht eine andere Erklärung zuläßt. — Es ist gar nicht selten, daß Pferdestuten jeder Raße, welche niemals mit einem Esel oder einem zebraartigen Thier zusammengekommen sind, Füllen werfen, welche bei der Geburt derartige Streifen zeigen. Es scheint in der Pferdegattung überhaupt zu liegen, daß die Anlage für solche Zeichnungen vorhanden ist und gelegentlich zu Tage tritt. In meiner eigenen Zucht habe ich erlebt, daß eine einfarbige hellbraune Stute zuerst hintereinander fünf einfarbige Füllen von dem Vollbluthengst Belzoni, darauf zwei einfarbige Füllen von einem Traberhengst und bei der achten Geburt von dem Schimmelhengst Cheradam ein Füllen zur Welt brachte, welches an den Füßen, auf dem Rücken und auf der Schuft dergleichen zebraartige Zeichnungen in viel höherem Grade hatte als die drei Füllen in dem genannten Mortonschen Fall; unzweifelhaft konnte von einer Parung mit einem zebraartigen Thiere nicht die Rede sein: solches existirte in der weitesten Umgegend nicht; es konnte also nicht durch Zufall ein solcher Hengst zu der Stute gekommen sein; auch hatte dieselbe bei mir ihr erstes Füllen geworfen, konnte also nicht vorher etwa von einem Zebra bedeckt sein.

Ähnliche Beobachtungen sind bei Pferden der verschiedensten Raßen gemacht. Die Erscheinung ist gar nicht selten und wird nur deshalb weniger beachtet, weil in der Regel mit dem ersten Harwechsel eine andere Färbung auftritt und alsdann diese Zeichnungen gänzlich verschwinden oder undeutlich werden. Es giebt aber auch Fälle, in denen diese Zeichnungen lange oder immer dauern, besonders bei Pferden des sarmatischen Stammes; bei Falben mit schwarzen Extremitäten kommen häufig Querstreifen an den Füßen vor.

Es ist demnach dieser einzelne Fall, welchen Morton erlebte, möglicherweise anders zu erklären als durch die Infektion der Mutter.

Es werden neben dem Mortonschen Fall einige andere aufgeführt. Eine Vollblutstute, Catty Sarx, hat von einem Schimmelhengst ein Schimmelfüllen

geworfen, danach von einem braunen Hengst wieder ein Schimmelfüllen. Es ist unglaublich, daß man solche Fälle als einen Beweis für die Infektion der Mutter anzuführen wagt. Es ist kein Vollblutpferd vorhanden, in dessen Stammbaum die Schimmelfarbe nicht vorkäme, es ist demnach die Möglichkeit eines sogenannten Rückschlags nicht nur vorhanden, sondern es liegt viel näher, an einen solchen zu denken, als an Infektion. Ein oberflächliches Durchblättern eines Gestütbuchs liefert den Beweis, daß Fälle des entgegengesetzten Vorkommens sehr häufig sind. Ich habe mehrere selbstgezogene Stuten von der ersten, im dritten Lebensjahr erfolgten, Befruchtung fünf Jahre hintereinander von demselben Hengst belegen lassen und von jeder mehrere, bis zu fünf Füllen gezogen; später sind dieselben Stuten von anderen Hengsten belegt, welche nach Farbe, Raße und Form von dem zuerst verwendeten verschieden waren; weder in diesen Fällen noch in einer großen Zahl von andern zur Beobachtung gezogenen, ist mir ein Beispiel vorgekommen, in welchem deutlich ersichtlich gewesen wäre, daß der zweite oder nachfolgende Vater weniger prägnant vererbt hätte als der erste, oder, daß überhaupt die Stute durch die erste Geburt in ihrer Vererbungsfähigkeit nur im geringsten alterirt wäre.

Eine hornlose Aberdeen Kuh hat von einem Shorthorn-Bullen ein Kalb geworfen und später von ungehörnten Bullen ihrer eigenen Raße wieder Kälber mit Hörnern. Es ist bekannt, daß die Hornlosigkeit des Aberdeen-Rindes keineswegs eine konstante Raßeeigenthümlichkeit ist; in so fern beweist also ein solches Vorkommen nichts für die Infektionstheorie. Aber entgegengesetzte Erscheinungen sind überall leicht zur Hand. — In meinen Zuchten brachte ein jungfräuliches Ayrshire-Rind, durch Zufall von einem Bullen der hornlosen Suffolk-Raße belegt, ein hornloses Kalb, darnach in einer Reihe von Geburten von Ayrshire-Bullen stets normale, gehörnte Nachkommen.

Ich habe länger als zehn Jahre hindurch eine Reihe von Kreuzungsversuchen mit verschiedenen Schafraßen angestellt, in welchen weit über tausend Fälle ausdrücklich zu dem Zweck notirt waren, Erscheinungen der Infektion zu beachten. Es handelte sich dabei um leicht erkennbare, sehr differente Eigenschaften der einzelnen Thiere. Ich habe nicht einen Fall von Infektion der Mutter erlebt.

In noch größeren Zahlen habe ich Gelegenheit gehabt, bei Schweinen verschiedener Eigenschaften mögliche Infektion in die Erscheinung treten zu sehen. Es ist mir kein Fall vorgekommen.

Ich habe bei Kreuzungen verschiedener Hunde-Raßen ebenso vergeblich auf eine Infektion der Mutter gewartet.

Wenn hier und da ein Fall von Infektion erwähnt wird, dann ist es geboten, zu untersuchen, ob einer solchen Mittheilung die Qualität der Beobachtung oder des exakten Versuchs wirklich zukommt; mir ist noch kein Fall bekannt geworden, in welchem nicht die Erklärung durch Rückschlag auf Voreltern, durch Ueberfruchtung der Mutter, dies besonders bei Hunden, naturgemäßer gewesen wäre als eine Erklärung durch die Infektionstheorie. Es sind aber auch Täuschungen gröberer Art leicht möglich: in einem Fall wurde die Infektion von Merino-Müttern durch einen Southdownbock behauptet, weil die nachgebornen reinblütigen Merinolämmer gelbbraune Flecken im Gesicht hatten, diese Flecken hatten aber nicht die eigenthümliche Farbe der Southdowns, der reinblütige Merino-Vater hatte aber ganz dieselben gelbbraunen Zeichnungen im Gesicht; dies hatte man nicht beachtet, und die Infektion wurde proklamirt!

Nach alledem ist es unzweifelhaft, daß die sogenannte Infektion der Mutter eine gesetzliche Erscheinung nicht ist; kommen in der That solche Fälle vor, dann sind es Ausnahmen und zwar sehr seltene Ausnahmen; ich wiederhole demnach: die moderne Infektionstheorie hat für den praktischen Zuchtbetrieb keine Bedeutung. —

Wir kommen an ein Kapitel aus der Lehre von der Vererbung, dem wir größere Aufmerksamkeit widmen müssen, nämlich die Lehre von der Konstanz und dem, was damit zusammenhängt, namentlich also die Lehre von den sogenannten Rückschlägen.

Ich bin in der Lage, zu der Lehre von der Konstanz in einer persönlichen Beziehung zu stehen, welche es mir unmöglich macht, darüber anders zu sprechen, als mit Bezug auf meine persönliche Stellung zu der Sache.

Bis etwa vor zwölf Jahren galt in der Lehre von der Thierzucht als Fundamentalsatz der Ausspruch: „die Sicherheit oder die Unsicherheit der Forterbung dessen, was die Zuchtthiere selbst sind, ist in der Reinheit oder Gemischtheit ihrer Abstammung begründet.“ Mit anderen Worten heißt das also: Sicherheit der Vererbung ist nur dann möglich, wenn die zur Zucht verwandten Thiere reiner Raße sind.

Widersprüche gegen diese Lehre waren nur vereinzelt, nur gelegentlich und andeutungsweise ausgesprochen.

Die Konsequenz dieser Lehre von der Konstanz hatte zu verschiedenen Axiomen geführt, namentlich zu dem Ausspruch, daß Raßereinheit erste Bedingung jeder Zucht sei. Diejenigen neueren Zuchten, welche die einflußreichsten und thatsächlich die wichtigsten geworden waren, welche zum Theil kosmopolitische Bedeutung erlangt haben, z. B. die englischen Vollblutpferde, sollten darum verworfen werden, weil sie nicht raßerein seien. Unähnliche Thiere sollten niemals zur Zucht verwendet werden, weil deren Eigenschaften gleichsam blos mechanisch sich vermengen, nicht aber innig vermischen, oder, nach einem andern noch glücklicheren Bilde, „weil das Kreuzungsprodukt ein lebendiges Mosaikwerk sei," keinen inneren Zusammenhang habe. Die Lehre sprach aus: „Die Vererbung bestehe in der Übertragung des Durchschnitts aller älterlichen und voralterlichen Eigenschaften auf jedes neue Produkt der Zucht."

Gegen diese Fassung der Lehre von der Konstanz trat ich auf und wies zunächst nach, daß mehrere der wichtigsten neueren Zuchten, namentlich unter den Kulturraßen, nicht hätten gebildet werden können, wenn man nach dieser Lehre verfahren wäre.

Die schon genannten englischen Vollblutpferde, mehrere andere Pferde-Raßen, bei uns in Preußen die so hochgerühmte Trakehner Zucht, ferner die Shorthornrinder, mehrere Schafraßen, alle neueren Schweinezuchten sind nicht von reiner Raße; das ist auf das Bestimmteste nachzuweisen, wir werden im Einzelnen darauf eingehen, wenn wir an den speziellen Theil unserer Betrachtung kommen. — Es sind aber diese Raßen thatsächlich nicht weniger konstant in der Vererbung als andere, und daraus ging klar hervor, daß die bis dahin gängige Lehre von der Konstanz nicht durchaus haltbar sei, es wurde darauf hingewiesen, es sei nothwendig, die Fassung des Begriffes von der Konstanz zu ändern. Hierzu war nöthig, sich über das, was man unter Raße zu verstehen habe, also über den Raßebegriff, zu verständigen, besonders aber über diejenigen Eigenschaften, auf welche es vorzüglich ankommt, durch welche ein Thier brauchbar wird gerade für das, was man von ihm fordert; es war namentlich nöthig, darauf hinzuweisen, daß die Eigenschaften eine verschiedene Bedeutung haben, je nachdem sie mehr oder weniger tief in der Natur der Thiere begründet sind, und mehr oder weniger von Wichtigkeit für unsere wirthschaftlichen Zwecke.

Aus diesen Forderungen ging dann der Ausspruch hervor, daß vor allem Anderen und zuerst die Eigenschaften des Individuums, welches man zur Zucht verwendet, in Betracht zu ziehen seien, daß Raßereinheit allein nicht hinreiche, ein Zuchtthier zu einem guten und zu einem konstant vererbenden zu machen.

Es resultirte ferner aus diesen Betrachtungen, daß der Begriff von Vollblut anders zu fassen sei, als dies bis dahin in der Theorie geschehen war, indem man Vollblut und Raßereinheit für identisch gehalten hatte, während der Sprachgebrauch in den Kreisen praktischer Züchter vorzugsweise die Bezeichnung „Vollblut" auf Zuchten anwendet, welche nachweislich und unzweifelhaft nicht raßerein sind.

Es wurde also im Gegensatz zu der bis dahin geltenden Lehre von der Konstanz, welche sich lediglich und allein auf Raßereinheit gründete, die Nothwendigkeit hervorgehoben, die Eigenschaften des Thieres nach ihrer verschiedenen Bedeutung zu beachten, und ebenso die Individualität. —

Mit diesen Forderungen haben wir uns eingehender im Laufe dieser Vorträge beschäftigt, wir kommen jetzt nicht darauf zurück und wenden dieselben an auf die Erscheinungen der Vererbung.

Die Fähigkeit des einzelnen Zuchtthiers, seine Eigenschaften auf seine Nachkommen zu vererben, ist begründet generel durch die Qualität der Eigenschaften, d. h. Eigenschaften von fundamentaler Bedeutung, oder, wie ich mich auszudrücken pflege, morphologisch begründete Eigenschaften, vererben sich sicher auf die Nachkommen, — Eigenschaften anderer Art, durch Haltung erworbene, welche ich physiologisch begründete genannt habe, vererben sich an und für sich nicht perfekt, sondern nur in der Anlage. Frühreife, Fähigkeit des Thieres, sein Futter hoch zu verwerthen, Qualität des Fleisches u. dgl. mehr, vererben sich nicht unbedingt. Wenn es sich um solche Eigenschaften handelt, muß der Begriff von konstanter Vererbung modifizirt werden, wenn er überhaupt angewendet werden darf.

Je vollkommener ein einzelnes Thier in allen den Eigenschaften ist, welche sich sicher vererben, desto werthvoller ist es, wie sich von selbst versteht, als Zuchtthier. Dieses Maß der individuellen Eigenschaften muß vorzüglich und zuerst bei der Wahl der Zuchtthiere beachtet werden. Das ist gemeint mit dem Ausspruch: Vor Allem sei die Individualität zu berücksichtigen. —

Es ist die Wahrheit dieses Satzes eigentlich niemals bezweifelt; die tägliche Erfahrung lehrt, daß Thiere gleich reiner Raße, sogar rechte Brüder, einen ungleichen Zuchtwerth haben können: der verschiedene Preis, welcher für dergleichen Thiere gezahlt wird, beweist das hinlänglich. Wenn der Satz richtig gewesen wäre, daß die Raßereinheit allein die Konstanz der Vererbung bedinge, dann hätte jede Zuchtwahl aufhören können, man hätte dann aus einer raßereinen Herde, z. B. aus einer Merinozucht, in welcher nachweislich niemals eine Kreuzung vorgenommen worden ist, ohne Wahl jeden beliebigen Bock nehmen können. Die Praxis hat niemals solche Lehre angenommen. —

Die handgreifliche Wahrheit des Ausspruchs, das Maß der individuellen Eigenschaften sei bei der Zuchtwahl vorzüglich zu beachten, hat zu einer Auffassung geführt, welche schließlich gipfelt in dem Worte: „Individualpotenz" — ein Ausdruck, den ich, wie ich nebenbei bemerke, in dem Sinne nicht gebraucht habe.

Man sagt nach dieser Auffassung: „Die Macht des Individuums, die Individualpotenz der durch Neubildung der Natur begünstigten Zuchtthiere, begründet Fortschritt der Zuchten und Raßen;" man sagt: „ein einzelnes Thier habe eine das Maß des Gewöhnlichen überschreitende Vererbungskraft."

Nach meiner Auffassung liegt zuerst ein Mißverständniß und dann auch ein Irthum in solchem Begriff von Individualpotenz.

Die Individualität ist von hoher Bedeutung; ich nannte das eine handgreifliche Wahrheit; es wäre kaum nöthig gewesen, diesen einfachen Satz hervorzuheben, wenn nicht früher eine falsche Lehre von der Konstanz die Forderung gestellt hätte, vor allem Anderen, also auch vor der Individualität, die sogenannte Reinheit der Raße in Betrachtung zu ziehen.

Es ist zwar unzweifelhaft richtig, daß einzelne Thiere sich vor anderen auszeichnen durch die Fähigkeit, ihre Eigenschaften zu vererben, d. h. sowohl die Eigenschaften, welche der Raße eigenthümlich sind, als auch diejenigen Eigenschaften, welche das einzelne Thier, das Individuum, vorzugsweise hat, welche ihm eigenthümlich sind, oder welche es, — wenn man sich des Ausdrucks bedienen will — in höherer Potenz hat. Es fragt sich aber, ob diese Fähigkeit, gute Nachkommen zu erzeugen, — gute Nachkommen in dem Sinne, daß die Eigenschaften, welche das Thier selbst auszeichnen, auf die Nachkommen übertagen werden — eine dynamisch begründete ist oder nicht.

Die Frage würde also lauten: ob zwei Thiere, welche durchaus und vollkommen gleich, also kongruent sind, in ihrer Vererbungsfähigkeit verschieden sein können; ob also, wenn die in Vergleich kommenden Thiere beide gleich gesund, gleich alt, gleich kräftig und in allen Eigenschaften vollkommen gleich sind, — ob dennoch eine eigenthümliche Potenz in der Vererbung bestehe, welche dem Organismus an und für sich und ohne Beziehung auf die Eigenschaften zukommt? —

Diese Frage kann nicht beantwortet werden, sie darf aber auch in der Lehre von der Zucht gar nicht aufgestellt werden, weil man damit sogleich den Standpunkt realer Erkenntniß verläßt, sich damit nicht nur auf einen hypothetischen Standpunkt stellt, sondern auch sich in einen mystischen Nebel einhüllt.

Thatsächlich giebt es nämlich nicht zwei Thiere, welche absolut gleich in allen ihren Verhältnissen sind; das ist ohne Widerspruch richtig, und man wird es erkennen, wenn man die Einsicht eines geübten Beobachters zu Hülfe nimmt, im Fall man nicht selbst zu derselben gelangt ist. Weil wir aber individuelle Verschiedenheit als thatsächliche, reale Erscheinung erkennen, dürfen wir hypothetische Gleichheit nicht voraussetzen um damit zu einem Schluß von praktischer Brauchbarkeit zu gelangen.

Es kann demnach eine verschiedene Vererbungsfähigkeit möglicherweise immer auf eine Verschiedenheit der Eigenschaften der Individuen zurückführbar sein.

Es ist aber die Fähigkeit eines einzelnen Thieres, seine Eigenschaften vorzugsweise zu vererben, allerdings nicht nach seiner äußeren Erscheinung allein zu beurtheilen; es ist nöthig, auch hierin jedes einzelne Thier auf seine Leistung zu prüfen. Deshalb haben, nebenbei gesagt, Zuchtthiere höheren Alters, welche den Beweis beigebracht haben, daß sie Nachkommen liefern mit solchen Eigenschaften, welche man verlangt, einen hohen Werth für die praktische Zucht.

Wenn ein einzelnes Thier seine Eigenschaften nicht so vererbt, wie man nach allgemeiner Erfahrung annehmen zu können meint, dann hat man entweder sich in diesen Eigenschaften selbst geirrt, oder man hat das Maß dieser Eigenschaften nicht richtig erkannt, **oder** — und das ist ein Hauptpunkt — man hat unrichtig gepart, — unrichtig in der Art, daß die Eigenschaften des einen Geschlechts durch den Gegensatz der Eigenschaften des andern Geschlechts nicht haben zur Geltung kommen können.

Es giebt Fälle von auffallender Vererbung irgend einer Eigenthümlichkeit, welche nur von einem der Ältern ausgeht und dennoch einige Generationen hindurch erkennbar bleibt. Es kommt vor, daß ein Abzeichen, ein besonderer Zug in der Physiognomie, oder irgend eine andere Eigenthümlichkeit, von einem Vater auf einige seiner Kinder, Enkel und Urenkel vererbt wird. Der berühmte englische Hengst Eklipse hatte einen dunkeln Fleck an der linken Hüfte; dieses eigenthümliche Abzeichen ist selbst noch bei einigen seiner Urenkel aufgetreten, trotzdem die Stuten, mit denen er gepart war, ein solches Zeichen nicht hatten, aber die meisten seiner Nachkommen trugen diesen Fleck nicht.

Es ist überhaupt keineswegs immer der Fall, daß dergleichen Uebertragungen stattfinden, sehr viel öfter werden solche einzelnen Eigenthümlichkeiten nicht vererbt, am wenigsten aber regelmäßig.

Ich wiederhole nun in Summa: Die große Bedeutung der Individualität und der richtigen Auswahl der Individuen für Zuchtzwecke ist keineswegs begründet auf die nicht klar erkannte, mystische, sogenannte Individualpotenz. Jedes einzelne Individuum hat die Fähigkeit, wenn man so sagen will: die Potenz, seine Eigenschaften zu vererben; in welchem Maße diese Fähigkeit zur Erscheinung kommt, das hängt ab von dem Maß dieser Eigenschaften, von ihrer Qualität und Quantität, und von dem Zustand der Konstitution des Individuums, von seiner Kraft, seiner Gesundheit, ganz vorzüglich aber von dem Umstand, in welchem Grad das andere Geschlecht Einfluß ausübt. Die Vererbungsfähigkeit des Individuums kann nur zur Geltung kommen durch die richtige Parung; sie wird verdunkelt oder gar aufgehoben, wenn in beiden Geschlechtern die Eigenschaften, um welche es sich in jedem Fall handelt, in einen unentschiedenen Kampf treten.

Für die Praxis der Zucht liegt die Kunst in der richtigen Einsicht des Züchters, in der Wahl der Individuen, in dem richtigen Erkennen der Eigenschaften und ihrer Bedeutung.

Ob über dieses Erkennbare und Prüfbare hinaus noch eine eigenthümliche, von anderen Dingen unabhängige, sogenannte Individualpotenz besteht, darüber ergiebt die Erfahrung nichts, und deshalb hat die Behauptung, ohne Beweis, — und der ist bis jetzt nicht geliefert — für die Praxis Bedeutung nicht.

Man hat der sogenannten Individualpotenz nachgesagt, „daß sie gemeinhin in einer das gewöhnliche Maß überragenden Kraft bei Neubildungen der Natnr auftrete.“

Es ist dieser Ausspruch nachweislich hervorgegangen aus einigen, wie ich meine, irrthümlich verstandenen Äußerungen Darwin's.

An und für sich ist der Ausspruch unklar, bis man sich darüber verständigt, was unter Neubildung gemeint ist. Als Beispiel einer sogenannten Neubildung hat man die Mauchamp-Schafraße genannt; wir werden später Gelegenheit haben, diese Raße ausführlicher zu besprechen, für jetzt nur soviel, daß die einzige wesentliche Eigenthümlichkeit derselben darin besteht, daß die Wollfäden schlichter, weniger gekräuselt und etwas glänzender sind als die der gewöhnlichen Merinowolle. Dies aber kann man eine Neubildung nicht nennen, denn die Mauchampwolle ist im wesentlichen Bau gleich der Wolle anderer Raßen, es ist z. B. eine einzelne Probe der Mauchampwolle kaum zu unterscheiden von einer Probe, welche man rechtzeitig von einem Lamm eines feinen Leicesterschafes nimmt.

Man hat ferner eine Neubildung der Natur genannt, wenn Rinder ohne Hörner geboren werden. Das ist aber offenbar auch nicht eine Neubildung, denn es giebt mehrere Rinderraßen, welche in der Regel ungehörnt sind und ungehörnt waren, so lange man von ihnen weiß.

Man hat von einer Neubildung der Natur gesprochen, als einmal ein Kaninchen zufällig mit einem Ohr geboren ist, und dasselbe einige Nachkommen mit einem Ohr hinterlassen hat.

Defekte der Art kann man unmöglich Neubildungen der Natur nennen.

Ich würde unbedenklich eine Neubildung der Natur nennen, wenn ein Pferd mit Hörnern geboren würde oder wenn ein Schaf Schneidezähne im Oberkiefer hätte, oder Ähnliches; aber weder Defekte an Mißgeburten, noch Variabilität innerhalb solcher Gränzen, welche die Eigenschaften der Raße oder der Art nicht verlassen, kann man, wenn man nicht einen neuen Sprachgebrauch einführen will, unmöglich für Neubildungen der Natur halten.

Auf so leichte Art ist der Darwinismus nicht in die Zuchtlehre einzuführen. —

Der Beweis dafür, daß solche sogenannte Neubildungen vorzüglich vererbt werden auf Grund einer Individualpotenz, ist keineswegs geliefert. Wenn einzelne Defekte sich einmal vererben, dann verschwindet doch sehr schnell die mit solchen Defekten begabte Nachkommenschaft.

Wenn einmal einige einohrige Kaninchen in einigen auf einander folgenden Generationen erschienen sind, so ist doch eine Raße von einohrigen Kaninchen

thatsächlich nicht vorzuzeigen. Hornlosigkeit bei den Wiederkäuern ist keineswegs ein Defekt durch Mißgeburt entstanden und als Neubildung vererbt. Wir haben, wie gesagt, Raßen von Rindern, welche der Regel nach ungehörnt sind; aber, was noch wichtiger, wir kennen eine ganze Reihe von Thierarten und Raßen, bei denen auch im wilden Zustand das männliche gehörnt, das weibliche ungehörnt ist, z. B. Hirscharten und einige Antilopen. Wie variabel die Hornbildung ist, sieht man bei den verschiedenen Schafraßen: Wir haben gehörnte und ungehörnte; solche, bei denen die Böcke gehörnt, die Mütter ungehörnt sind; und Schafe, welche der Regel nach nicht gehörnt sind, haben oft Hornrudimente. — Wenn man meint, daß die Hornlosigkeit einiger Rinder auf Vererbung einer Neubildung zurückzuführen ist, dann mag man Ansichten derart verwerthen für die Darwinsche Hypothese von dem Entstehen aller Formen aus einer oder wenigen Urformen; aber für den praktischen Zuchtbetrieb ist damit handgreiflich nichts anzufangen.

Als das englische Vollblutpferd aus der Kreuzung des orientalischen Pferdes mit dem alten, gemischten, in England vorhandenen Stutenstamm gebildet war, ist damit allerdings in gewissem Sinn etwas Neues dargestellt, ein Pferd mit Eigenschaften, welche in dem Maße nicht vorhanden waren — aber eine Neubildung der Natur kann man dies nicht nennen, ebensowenig, wie es eine Neubildung der Natur war, als das jetzige Shorthorn Vollblut-Rind mit tiefer Brust, breitem Becken und dergleichen anderen Eigenschaften in seiner komparativ neuen Gestalt entstand.

In beiden genannten Beispielen waren in den Ältern vorhandene Eigenschaften zusammengesetzt, durch dem speciellen Zweck entsprechende Haltung unterstützt, entstanden und gesteigert. Die Stammältern dieser neuen Zuchten hatten vorzügliche Eigenschaften; diese Eigenschaften der Stammältern konnten sich vererben, einestheils, weil die betreffenden Individuen gesund, kräftig, mit einem Worte normal in ihren Geschlechtsfunktionen waren, anderntheils, weil die Züchter die Kunst verstanden, zweckentsprechende Parungen vorzunehmen, weil sie richtig zu wählen verstanden — darum, und weil die nicht leistungsfähigen Individuen zur Nachzucht verworfen wurden, und weil zugleich die Nachkommenschaft zweckentsprechend gehalten wurde, darum erschienen die vorzüglichen Eigenschaften der Stammältern auch bei den Nachkommen.

Darin liegt die Bedeutung der Individualität. Auf diesem klar erkennbaren Prozeß beruht die Lehre von der Zucht nach Auswahl der Individuen.

Die Annahme einer Individualpotenz darf uns nicht aus dem hellen Licht in ein geheimnißvolles Dunkel führen, aus welchem man sich herausgerungen hatte durch Beseitigung der falschen Lehre, nach welcher die Vererbung einzig und allein, oder hauptsächlich, auf sogenannter Reinheit der Raße beruhen sollte.

Sind die hier entwickelten Ansichten über die sogenannte Individualpotenz richtig, sind sie brauchbar für die Praxis und maßgebend, dann folgt daraus von selbst, daß man den Gegensatz der sogenannten Individualpotenz, das sogenannte Darniederliegen der Vererbung, oder einen „Indifferentismus der Vererbung" auch nicht als eine Realität anerkennen kann.

Vererbt sich ein Zuchtthier schlecht, wie man nach dem Sprachgebrauch sagt, dann hat dasselbe:

entweder die Eigenschaften nicht, welche ein Zuchtthier überhaupt haben muß, oder welche man von den Nachkommen verlangt, der Züchter hat sich bei der Wahl geirrt über das Maß der Eigenschaften der Ältern, er hat nach oberflächlichem Augenschein, nicht nach tieferer Einsicht gewählt;

oder die Vererbung ist nicht deutlich hervorgetreten, weil die Eigenschaften des Vaters nicht paßten zu den Eigenthümlichkeiten der Mutter, — weil eine Eigenschaft die andere aufhob oder verdunkelte, weil also in der Parung gefehlt ist. —

Die Erfahrung lehrt, daß man mit Anwendung dieser einfachen und, wie ich meine, klaren Auffassung dessen, was Beobachtung unzweifelhaft ergiebt, auskommt, und damit glücklicher Züchter sein kann, und deshalb nicht Zuflucht zu nehmen braucht zu Erklärungen, welche, ohne feste Basis, nicht durch Beobachtung zu unterstützen, nicht durch Experiment zu erläutern sind.

Wir haben bisher in Betracht gezogen die Vererbung der Eigenschaften beider Ältern. — Wir haben den Blick jetzt weiter zurückzuwenden auf die Großältern, überhaupt auf die Vorfahren; damit kommen wir auf die sogenannten Rückschläge.

In einigen und verhältnißmäßig seltenen Fällen ist ein Enkel einem seiner Großältern, oder überhaupt einem seiner weiter zurückliegenden Vorfahren, in irgend einer Eigenschaft ähnlicher als den Ältern; in solchem Falle spricht man

von einem Rückschlag. In neuerer Zeit ist für diese Erscheinung das Wort Atavismus in Gebrauch gekommen.

Wenn ich früher aussprach, daß die Lehre von der Vererbung für die Praxis der Viehzucht durch Eingehen auf eine große Zahl von Ausnahmefällen verdunkelt wird, so gilt dies ganz besonders von der Lehre von den Rückschlägen. Ich bemühe mich auch hier, die für den Zuchtbetrieb in Betracht kommenden Erscheinungen in den Vordergrund zu stellen, dasjenige, was nur dann von Bedeutung ist, wenn man tiefer auf eines der dunkelsten Gebiete der Erkenntniß eingehen will, lasse ich bei Seite. —

Zuerst ist hervorzuheben, daß der Einfluß der Großältern auf die Enkel im Wesentlichen und im Allgemeinen nur ein indirekter ist. Die Ältern haben ihre Eigenschaften zunächst von den Großältern, diese von ihren nächsten Vorfahren weiter zurück u. s. w. — Je mehr gute Vorfahren ein einzelnes Thier hat, d. h. je mehr solcher Vorfahren, welche diejenigen Eigenschaften hatten, welche für spezielle Zwecke und in bestimmter Gestaltung verlangt werden, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß Rückschläge in Bezug auf diese besonderen, für bestimmte Zwecke erforderlichen Eigenschaften in der Nachzucht nicht vorkommen werden.

Dabei ist aber wieder besonders nachdrücklich daran zu erinnern, daß es sich immer nur um solche Eigenschaften handeln kann, welche nicht im Individuum selbst erst durch die Haltung ausgebildet werden müssen, daß also z. B. Frühreife und Ähnliches niemals konstante Eigenschaften werden können.

Je mehr gute Vorfahren also ein Zuchtthier hat, desto größer ist die Wahrscheinlichkeit, daß es gute Nachkommen erzeugen kann. Hiermit ist denn der Begriff von Vollblut gegeben, wie er allein aufzufassen ist, wenn man ihn auf die thatsächlichen Erscheinungen, wenn man ihn also historisch begründen will.

Vollblut ist nicht abhängig von Reinheit der Raße; die Verwechselung der Begriffe von Raßereinheit und Vollblut war der überwundene Standpunkt der sogenannten Konstanzlehre.

Je länger gewisse Eigenschaften bei den Vorfahren vorhanden waren, desto wahrscheinlicher werden dieselben Eigenschaften auch bei den Nachkommen auftreten; — das ist die Konstanz, wie sie niemals von irgend einem Züchter bestritten oder in Frage gestellt ist.

Wenn in solchen Zuchten Rückschläge eintreten, — und es giebt keine Zucht und keine Raße, in welchen dies nicht vorkommt — dann haben die Rückschläge eine verschwindend kleine Bedeutung für den Zuchtbetrieb. Ich nenne ein Beispiel: In Merinoherden, ebenso in Herden von Leicesterschafen und andern, in welchen seit mehr als hundert Jahren nur weiße, ungefärbte Thiere zur Zucht verwendet sind, erscheint zuweilen ein geflecktes, ein gelbes oder ein schwarzes Lamm; ist in der That im Laufe der Generationen stets eine Verwerfung der gefärbten Thiere zur Zucht erfolgt; dann ist der Prozentsatz solcher Rückschläge ein äußerst geringer, die wirthschaftliche Bedeutung deshalb verschwindend gering. Für eine Theorie der Vererbung werden Erscheinungen der Art von Bedeutung sein, sie sind daher zu beachten, aber sie sind der Seltenheit wegen kaum in Rechnung zu ziehen, sie verändern kaum oder gar nicht das wirthschaftliche Resultat. —

Wir sprachen bisher nur über den Fall, wenn die Vorfahren gleiche Eigenschaften hatten. Hatten die Vorfahren ungleiche Eigenschaften, ist also, nach der festzustellenden Definition, über welche bald Auskunft erfolgen wird, eine Kreuzung vorgenommen zwischen Thieren mit ungleichen Eigenschaften, dann treten Rückschläge häufiger, vielleicht sogar regelmäßig auf.

Die Bedeutung solcher Rückschläge hängt lediglich davon ab, welche Eigenschaften in Betracht kommen. Hat man den unpraktischen Versuch gemacht, durch Verwendung ungleicher Thiere eine Ausgleichung hervorbringen zu wollen, dann hat man es für die Zukunft stets mit Rückschlägen zu thun — **es kommt aber allein auf die wirthschaftlichen Zwecke an, ob dies von Nachtheil ist, oder nicht.**

Hat man eine Kreuzung vorgenommen mit einer Mehrzahl von weiblichen Thieren, um die Nachkommen durch passende männliche Thiere von einer Eigenschaft zu befreien, welche nicht rentabel ist, oder um wirthschaftlich vortheilhaftere Eigenschaften der männlichen Thiere auf die weiblichen zu übertragen, dann können die unvermeidlichen Rückschläge der Art sein, daß sie wirthschaftliche Bedeutung nicht haben.

Ich komme zurück auf ein schon mehrfach angeführtes Beispiel:

Es giebt Merinoschafe, welche für bestimmte Verhältnisse nicht rentabel sind, — nicht rentabel entweder weil die Wolle, welche sie bringen, nicht hoch genug zu verwerthen ist; oder weil diese Thiere ihr Futter deshalb nicht hoch

genug verwerthen, weil ein großer Theil der Nahrung zur Erzeugung von Wollschweiß, Wollfett, Hautfalten oder dergleichen, ohne Nutzen verwendet wird; oder weil der Körper dieser Thiere nicht breit und tief genug ist, keine Anlage zur Frühreife, nicht genug Raum für Fleischerzeugung hat. — Ist es wirthschaftlich vortheilhafter, diese Thiere nicht ganz zu beseitigen, dann kreuzt man solche Schafe mit einem Southdownbock, oder einem Bock anderer Raße, welcher andere Eigenschaften hat. Man thut dies, um Nachkommen zu erhalten, welche weniger Schweiß und Fett in der Wolle, tiefere und breitere Körper und mehr Anlage zur Frühreife und Fleischbildung haben; man thut dies aber keineswegs etwa um eine Wolle zu erzeugen, welche die Eigenschaften der Merinowolle mit den Eigenschaften der Southdownwolle vereinigen soll — das wäre eine Unmöglichkeit. Die Wolle, welche aus dieser Methode hervorgeht, tritt aus dem Vordergrund, den die Merinowolle einnahm, in den Hintergrund; sie kann aber, trotzdem sie nicht ausgeglichen ist, einen erheblichen Faktor zum Fazit der Schlußrechnung bilden. Es können solche Schafe eine hohe Rente geben, trotzdem die Wolle durch die Kritik einer Wollkunde verworfen wird, welche wesentlich nur ungewaschene Merinowolle zu betrachten und mit Kunstwörtern zu benennen lehrt.

Verwendet man nun Thiere, welche aus einer solchen Kreuzung entstanden sind, zur Nachzucht, dann muß man auf Rückschläge in Bezug auf die Wollform gefaßt sein; man hat aber sicher rentable Thiere, vorausgesetzt, daß die Behandlung und die Verwendung derselben zweckentsprechend ist.

Ueber die Bedeutung der Rückschläge für den Zuchtbetrieb kann man demnach im Allgemeinen nicht präzis sprechen, man muß für jeden einzelnen Fall die Eigenschaften, auf welche es ankommt, in Betracht ziehen. Geschieht dies mit richtiger Erkenntniß, hat man nicht in der Parung Eigenschaften zusammengebracht, welche ihrem inneren Wesen nach unvereinbar sind, dann haben Rückschläge größere Bedeutung nicht.

Wir eröffneten die Lehre von der Vererbung mit einer Definition des Begriffs von Paren.

Wir verstehen unter Paren im Allgemeinen die Vereinigung, und insbesondere die absichtliche Auswahl, geschlechtlich verschiedener Thiere zu dem Zwecke, Nachkommen von denselben zu erhalten.

Der Erfolg der Parung, also in gewissem Sinn der Erfolg der Zucht überhaupt, beruht:

erstens auf der richtigen Erkenntniß derjenigen Eigenschaften der Thiere, um welche es sich für gewisse wirthschaftliche Zwecke handelt,

zweitens auf der Vererbung dieser Eigenschaften.

Ueber diese beiden Grundbedingungen des Erfolges der Parung haben wir uns bisher zu verständigen versucht; wir kommen jetzt zu der Methode der Parung selbst.

Es handelt sich hier zunächst um diejenigen Eigenschaften, welche das Verhältniß der Geschlechter zu einander in Bezug auf den Verwandtschaftsgrad der zu parenden Thiere begreift. Wir verstehen unter Verwandtschaft vorläufig ganz allgemein die Zugehörigkeit zweier Thiere zu irgend welcher Einheit: ob diese ein und derselben, ob sie verschiedenen Raßen angehören, ob sie zu ein und derselben oder zu verschiedenen Familien gehören u. s. w. — Damit kommen wir zu den wichtigen Begriffen von Inzucht und von Kreuzung.

Ich lege einen besonderen Werth darauf, über diese beiden Begriffe eine möglichst klare Verständigung herbeizuführen. Ein Verständniß darüber ist nicht allgemein vorhanden; es giebt kaum einen Abschnitt in der Zuchtlehre, über welchen größere Unklarheit herrscht, als über das, was man gewöhnlich Inzucht nennt; der Mangel an bestimmten und klar geschiedenen Begriffen trägt die Schuld daran. Versuchen wir zunächst eine Verständigung über den Begriff von Reinzucht. —

Es ist offenbar, daß wir Thiere mit einander paren können, welche ein und derselben Raße angehören, ohne daß zwischen denselben eine Verwandtschaft stattfindet, denn was auch in alter Zeit der Ursprung irgend einer Raße gewesen sein mag, wir können nicht von einer Familienverwandtschaft sprechen, wenn eine solche nicht bestimmt nachzuweisen ist. Mehr oder weniger wahrscheinliche Vermuthungen über gemeinschaftliche Abstammung von irgend einem Urahn genügen nicht, den Begriff der Familie oder der Verwandtschaft in diesem Sinne anzuwenden.

Parung innerhalb einer Raße, ohne weitere Rücksicht auf Verwandtschaft, nennen wir Reinzucht.

Der Begriff von Reinzucht wird in engere oder weitere Gränzen eingeschlossen, je nachdem der Begriff von Raße enger oder weiter begränzt wird.

Nicht selten wird mit dem Begriff der Reinzucht der Begriff des Zweckmäßigen, des Richtigen, oft sogar des Alleinrichtigen verbunden, und daraus geht hervor, daß man praktisch am leichtesten auszuführende Verbesserungen mit Mißtrauen betrachtet, wenn man mit denselben die sogenannte Reinzucht zu verlassen meint. Deshalb ist es besonders wichtig, sich darüber klar zu werden, was man unter Reinzucht verstehen kann und verstehen muß.

Ich will an einem Beispiel versuchen, klar zu machen, in welcher Art die Begränzung des Begriffs abhängig ist von der Umgränzung des Raßebegriffs.

In Mitteleuropa kommen in vielen Landstrichen rothe Rindviehstämme vor, welche eine große Ähnlichkeit untereinander haben, eine so große Ähnlichkeit, daß es schwierig ist, Kennzeichen von einiger Bedeutung anzugeben, durch welche sie sich von einander unterscheiden; dennoch werden in den einzelnen Gegenden, oft in sehr kleinen Bezirken, solche Stämme als selbstständige Raßen betrachtet, und halten die Züchter derselben mit großer Hartnäckigkeit an dem Verlangen, diese Stämme als reine und eigenthümliche Raßen anerkannt zu sehen. Wir haben in den mittleren Theilen von Deutschland mehrere Stämme derart, in der Altmark, in Bayern, im sächsischen Voigtlande, in Böhmen, am Rhein, in Württemberg u. s. w.; dann kennen wir in Frankreich mehrere dahin gehörige; in England zeichnet sich das Devonvieh unter diesen rothen Stämmen besonders aus. Die Züchter aller dieser Stämme bezeichnen dieselben als reine Raßen. Bei genauer Betrachtung gelingt es nicht, irgend welche durchgreifende und bedeutende Unterschiede zu finden, welche diese sogenannten Raßen von einander unterscheiden. Es ist deshalb richtiger, alle diese Rinder als zu einer Raße gehörend zu betrachten, welche sich in verschiedene Gruppen oder Stämme theilt, die durch Lokalverhältnisse verschiedener Art, durch Herkommen, oft auch durch Vorurtheil und Liebhaberei der Züchter, in unbedeutenden Farbenvarietäten, mit verschiedenen Hornformen, in verschiedener Größe gezogen werden.

Wenn man nun einen Bullen des englischen Devonviehs oder der französischen Saler-Raße verwendet zur Parung mit unseren einheimischen Schlägen dieser Raße, dann wird man nach dem herkömmlichen Begriff eine Kreuzung vornehmen. Wenn man aber die Erkenntniß gewonnen hat, daß Raßeverschiedenheit zwischen diesen Stämmen nicht stattfindet, dann kann man bei solchem Verfahren von Kreuzung nicht sprechen.

Es ist also der Begriff der Reinzucht abhängig von dem Raßebegriff: je nachdem wir uns eine Ansicht über das Wesentliche der Raße gebildet haben,

je nachdem wir die Gränzen der Raße annehmen, je nachdem müssen wir auch den Begriff der Reinzucht daran anschließen.

So lange der Begriff der Raße wesentlich eine geographische Grundlage hat, so lange also vorzugsweise diejenigen Raßen in Betracht kommen, welche man natürliche zu nennen pflegt, so lange ist der Begriff der Reinzucht auch an diese Anschauungsweise gebunden. Wird dagegen der Raßebegriff auf die wesentlichen Eigenschaften, auf die Leistungen der Thiere, begründet, dann schließt sich auch der Begriff der Reinzucht diesem veränderten Begriff der Raße nothwendig an.

Wir werden, von solcher Ansicht ausgehend, nur dann von Reinzucht sprechen, wenn wir Thiere mit einander paren, welche wesentlich gleiche Eigenschaften haben, unbekümmert um den Fundort, um das Land, in welchem sie leben, unbekümmert um gewisse Variationen, welche nicht wesentlich die Leistungen der Thiere bedingen; wir werden nicht mehr von Reinzucht sprechen können, und uns nicht derselben rühmen, wenn wir Thiere von verschiedenen Eigenschaften paren nur darum, weil sie ein und derselben Raße angehören.

Wir kommen zu dem Begriff von Kreuzung.

Wir nennen Kreuzung Parung solcher Thiere, welche verschiedenen Raßen angehören.

Es findet demnach auf diesen Begriff dasselbe Anwendung, was eben über die Reinzucht gesagt ist. Die Gränze zwischen Reinzucht und Kreuzung wird bestimmt dnrch die Gränze, welche wir für den Raßebegriff aufstellen. Liegt dem Begriff von Raße im Wesentlichen die sogenannte natürliche Raße zu Grund, — mit anderen Worten: werden mehr die äußerlichen Kennzeichen der Raßen, die Bedingungen ihres Aufenthaltes, ins Auge gefaßt, dann hat der Begriff von Kreuzung eine andere Bedeutung, als wenn wir die wirthschaftlich wichtigen und diejenigen Eigenschaften, welche die Leistungsfähigkeit des Thieres für unsern Wirthschaftsgebrauch bedingen, ins Auge fassen.

Man wird deshalb nicht von kreuzen sprechen können, wenn man ein englisches Vollblutpferd mit einem Pferd, welches die Anlage hat zu den Eigenschaften, welche das Vollblutpferd individuell auszeichnen, welches aber dem gewöhnlichen Sprachgebrauch nach nicht zu dieser Gruppe gehört, die man herkömmlich als Raße zu bezeichnen pflegt. — Wir werden dagegen kreuzen, wenn wir auf eine schwerknochige, grobharige, seichtbrüstige, kaltblütige, gemeine Stute

einen leichtknochigen, feinhäutigen, tiefbrüstigen, warmblütigen Hengst bringen, gleichviel, ob diese verschiedenen Thiere einer Raße angehören oder nicht.

Die Anwendung eines solchen männlichen Zuchtthiers, welches das Ideal des besonderen Zuchtzwecks darstellt, also das, was man gewöhnlich als Veredlung bezeichnet, wird deshalb in gewissen Gränzen nicht Kreuzung genannt werden dürfen, insofern in dem Begriffe des Kreuzens das Zusammenbringen verschiedenartiger Dinge liegt, und insofern in dem anderen Geschlecht Eigenschaften vorhanden sind, welche nicht im Gegensatz zu den Eigenschaften des Veredlungsthieres stehen, sondern solche, welche in den Nachkommen nur entwickelt und gesteigert werden sollen.

Wir nehmen also eine Kreuzung in diesem Sinne nicht vor, wenn wir einen Shorthornbullen mit einer gutgeformten Landkuh paren, welche in ihren Anlagen die Möglichkeit bietet, die Eigenschaften des Vaters auf die Nachkommen möglichst zu vererben, gleichviel welcher Raßegruppe dieselbe angehört.

In dem besten Zuchtbetrieb ist es schon lange gebräuchlich, von einer Kreuzung innerhalb ein und derselben Raße zu sprechen, selbst von einer Kreuzung zwischen Gliedern einer und derselben Familie im engeren Sinne des Worts. Innerhalb einer solchen Familie findet sich bei einzelnen Individuen, welche bei oberflächlicher Betrachtung für gleichartig gehalten werden, stets Verschiedenartigkeit.

So ist auch der Sprachgebrauch gerechtfertigt, von Kreuzung zu sprechen, wenn wir in eine, bisher in sich selbst gezogene, rein gehaltene Familie das Blut einer anderen Familie bringen, wenn diese auch der anderen vollkommen in Bezug auf Raße und Eigenschaften ebenbürtig ist. In einem solchen Falle ist also der Begriff von Kreuzung lediglich bedingt durch den Gegensatz der Verwandtschaftsgrade.

Gegen solchen Sprachgebrauch, der, wie ich wiederhole, in dem besten Zuchtbetrieb gang und gäbe ist, anzukämpfen, würde nicht von Erfolg sein; es würde dies nur geschehen, um Definitionen der Lehrbücher aufrecht zu erhalten; es ist zweckmäßiger, diese letzteren dem Sprachgebrauch anzupassen, um so mehr, als demselben eine klarere Einsicht in das Wesentliche der Sache zu Grunde liegt. Das was uns noth thut, sind bestimmte und klare Begriffe; es ist unwesentlich, ob das bezeichnende Wort für einen Begriff allein gebraucht wird oder auch nebenbei in anderm Sinne.

Wir verstehen also unter Kreuzen zunächst das Paren von Thieren verschiedener Raßen; wir wenden aber das Wort und den Begriff auch dann an, wenn wir Thiere mit einander paren, welche in irgend einer anderen Beziehung nicht gleichartig sind, also auch dann, wenn sich die Ungleichartigkeit auf andere Dinge bezieht, als auf die Zugehörigkeit zu einer Raße.

Das führt immer wieder zu dem Ausspruch, daß mit dem Begriff des Kreuzens keineswegs nothwendig der Begriff einer schädlichen Verunreinigung verbunden ist — eine Ansicht, welcher man noch oft begegnet und welche in weiten Kreisen noch immer maßgebend ist.

Unabhängig von den bisher besprochenen Begriffen von Reinzucht und Kreuzung giebt es eine Methode der Parung, welche wir Verwandtschaftszucht nennen. Diese tritt ein, wenn wir Thiere mit einander paren, welche nachweislich in irgend einem Grade blutsverwandt sind.

Es kann also Verwandtschaftszucht stattfinden mit Thieren, welche nicht aus Reinzucht hervorgegangen sind. Es können Produkte einer Kreuzung verschiedener Raßen untereinander fortgepflanzt werden ohne blutsverwandte Thiere mit einander zu paren, wenn nämlich gleichzeitig neben einander mehrere Familien derselben Kreuzung bestehen. In diesem Fall haben wir Inzucht.

Nach diesen Begriffsbestimmungen ist jede Reinzucht auch Inzucht, aber nicht jede Inzucht ist Reinzucht, beide Begriffe aber, Reinzucht und Inzucht, sind unabhängig von dem Begriff der Verwandtschaftszucht. —

Das Wort Inzucht wird häufig gebraucht, um damit sowohl Reinzucht als auch Verwandtschaftszucht zu bezeichnen; zuweilen ist es vorzugsweise, sogar ausschließlich, für **das** gebraucht, was wir Familienzucht nennen. Auch in diesem Falle ist gegen den Sprachgebrauch nicht zu kämpfen; aber es bedarf einer Verständigung darüber, daß wir eine Parungsmethode anwenden können, welche weder als Reinzucht, oder deren Gegensatz, als Kreuzung, noch als Verwandtschaftszucht in dem eben gebrauchten Sinn zu bezeichnen ist.

Man kommt in dem Zuchtbetrieb oft in die Lage, solche Thiere zu paren, welche entschieden einer reinen Raße nicht angehören, entweder weil sie raßelos sind, also nicht Glieder einer bestimmt und fest umschriebenen Raße, oder weil sie durch absichtliche Kreuzung verschiedener Raßen entstanden sind, — welche

aber doch auch nicht blutsverwandt sind. Man kann Blutsverwandtschaft absichtlich vermeiden und ausschließen.

Wenn wir es also weder mit Raßereinheit noch mit Blutsverwandtschaft, als **nothwendigen** Bedingungen zu thun haben, wenn wir aber gleichzeitig Kreuzung ausschließen, dann haben wir die Methode, welche wir Inzucht nennen.

Daß Reinzucht immer zugleich Inzucht ist, wurde bereits ausgesprochen.

Das Bedingende in dem Begriff der Inzucht, innerhalb der eben genannten Beschränkung, ergiebt sich demnach von selbst.

Innerhalb dieser Beschränkungen können Blutsverwandtschaft und Raßereinheit fallen; Kreuzung aber ist davon ausgeschlossen, aber nur in direkter Verwendung, denn wir pflanzen Kreuzungsprodukte durch Inzucht fort, ein Verfahren, welches oft vorkommt.

Auf die hier entwickelte Art hat sich der Begriff und der Sprachgebrauch gebildet, und zwar zuerst in England, und von dort ist er mit dem besseren Zuchtbetrieb auf uns gekommen.

Die ursprüngliche Bedeutung des Wortes Inzucht, breeding in and in, bezieht sich allerdings nur auf Familienzucht. Man sagt zuweilen, daß der berühmte Züchter Bakewell das Wort und auch die Sache erfunden habe. Das ist ein Irthum, das Wort „breeding in and in" ist zuerst entstanden, als die Zucht der Vollblutpferde aufkam, es ist lange vor Bakewell unter den Rennpferdezüchtern in Gebrauch gewesen.

Verwandtschafts- und Familienzucht begleiten Inzucht zuweilen, keineswegs bedingen sie Inzucht. Verwandtschaftszucht und Familienzucht können unabhängig von Inzucht bestehen. Es würden viele Mißgriffe und viele Mißverständnisse vermieden sein, wenn dies stets klar erkannt wäre. —

Das Verbleiben innerhalb einer gewissen Begränzung, innerhalb einer Raße, innerhalb eines Stammes, einer Familie oder eines Eigenschafts-Komplexes, bedingt keineswegs nothwendig einen größeren Erfolg der Inzucht, wie noch immer behauptet wird. Das geht schon daraus hervor, daß Inzucht getrieben werden kann mit den Produkten einer ersten, oder sogar einer mißlungenen Kreuzung oder mit den Produkten einer Kreuzung, welche niemals gelingen kann, weil die zusammengebrachten Thiere nicht passen. Es kann bei einem solchen Verfahren, wenn man gänzlich mißlungene, verbildete

Thiere mit einander part, von einer konstanten Vererbung, von befestigten Eigenschaften überhaupt, nicht die Rede sein, und dennoch ist es offenbar Inzucht, wenn man in dieser Weise verfährt.

Die Erfahrung zeigt aber auch häufig Beispiele gänzlich erfolgloser und verunglückter Inzucht neben Beispielen glücklicher Kreuzung.

Es tritt uns auch hier, wie in vielen anderen Abschnitten der Zuchtlehre, das Bedürfniß entgegen, den größten Nachdruck zu legen auf die Beachtung der Eigenschaften der Thiere und damit auf die Beachtung der Zuchtzwecke; — diese beiden Postulate aber sind nicht erfüllt durch die Beachtung der Eigenschaften der Raße im Allgemeinen, es sind dieselben nicht abgeschlossen mit der Lehre von den natürlichen Raßen und nicht nothwendig ausgedrückt in dem Raßebegriff. Es sind thatsächlich selbst bei der reinsten Raße in verschiedenen Individuen derselben verschiedene Eigenschaften vorhanden, deshalb muß für die Zuchtzwecke stets eine Wahl unter den Individuen getroffen werden.

Wir nehmen einige Beispiele: Wenn wir zwei Schafe mit einander paren aus zwei neben einander bestehenden Merinoherden, welche beide gleich rein von Raße sind, welche selbst beide denselben Hauptgruppen der Merinos angehören, welche sogar ihren Ursprung aus einem und demselben Stamm herleiten, welche aber zu verschiedenen Zwecken und in verschiedener Richtung gezüchtet sind, auf diesem Wege verschiedene Eigenschaften erlangt haben, — dann hat eine solche Parung die wesentliche Bedeutung der Inzucht offenbar in einem geringeren Grade, als wenn wir ein reinblütiges Merinoschaf mit gewissen individuellen, so zu sagen, abnormen, Eigenschaften mit einem Bock paren, welcher zwar aus einer Kreuzung hervorgegangen ist, aber in seinen wesentlichen Eigenschaften jenem Schaf möglichst gleichartig ist. Eine solche Parung hat im Wesentlichen die Bedeutung der Inzucht, wenn auch der Sprachgebrauch in diesem Fall die Anwendung des Wortes verbietet.

Es wird aber die Parung zweier Schafe, welche einer und derselben Raße angehören, welche aber in den Eigenschaften verschieden sind, viel mehr dem Begriff der Kreuzung entsprechen als dem der Inzucht, trotzdem wir dieselbe als Raße-Inzucht bezeichnen müssen.

Es giebt zwei Schafraßen, welche von den Merinos abgeleitet werden, die sogenannte Mauchamp-Raße, welche sich auszeichnet durch schlichtes glänzendes Har, und die sogenannte Gevrolleraße, welche aus einer Kreuzung dieses Mauchampschafes mit gewöhnlichen Merinos entstanden ist. Die Wolleigen-

schaften dieser beiden Rassen, der Mauchamps und der Gevrolles, unterscheiden sie von den gewöhnlichen Merinos; man nimmt aber allgemein an, auch ist das Gegentheil für die erste nicht nachzuweisen, daß beide reine Merinos sind. Paren wir nun Mauchamps oder Gevrolles mit anderen gewöhnlichen Merinos, so nehmen wir offenbar Kreuzung vor, obgleich wir auf beiden Seiten mit reinblütigen Thieren zu thun haben — und zwar deshalb, weil es sich um ganz verschiedene Eigenschaften handelt.

Bei den sogenannten Kulturrassen haben die vorhandenen Eigenschaften größere Bedeutung als der geographische Ursprung; je weiter sie verbreitet und je mehr sie beachtet werden, desto mehr werden wir den Begriff von Reinzucht dem anpassen müssen; man wird vielleicht dereinst dahin kommen, von Reinzucht nur zu sprechen, wenn man Thiere part, welche in ihren wesentlichen Eigenschaften einander möglichst ähnlich sind. —

Wir haben von Verwandtschaftszucht gesprochen; wir können die Betrachtung darüber mit diesem allgemeinen Begriff nicht abschließen, wir müssen auf Sonderungen innerhalb desselben eingehen.

Verwandt sind Thiere mit einander, wenn sich das Blut irgend eines Vorfahren, in näherer oder fernerer Generation, in der väterlichen oder mütterlichen Linie, mehr als einmal vorfindet. —

Wenn wir den Gedanken einen weiteren Spielraum gestatten, dann sehen wir von irgend einem Urpar, oder von mehreren Urparen aus, immer weiter sich ausbreitende und auseinandergehende Glieder der einen oder der mehrfachen Urfamilie entstehen. Aus solchem Hintergrund, der immer dunkel bleibt, denn ergründet ist der Ursprung der Hausthiere nicht, tritt der Anfang einer neuen begränzten Familie uns entgegen. Die allgemeine Verwandtschaft, — wie man bei Menschen zu sagen pflegt: von Adam her — hat für den Zweck der Zucht keine Bedeutung; sie hat keine Bedeutung, weil weder durch Beobachtung noch durch Schlüsse mit einiger Gewißheit die Frage zu beantworten ist über die Abstammung der Hausthiere von einem oder von mehreren Paren.

Wir können also von Verwandtschaft nur dann sprechen, wenn ein solches Verhältniß wirklich nachgewiesen wird, wenn eine wirkliche Gliederung der Familie vorhanden ist. Diesem eben definirten Begriff der Verwandtschaftszucht im Allgemeinen ordnen sich enger begränzte Begriffe unter.

Im Voraus muß man sich klar machen, daß die geläufigen Begriffe, welche man aus der Monogamie der Menschen auf die Hausthiere zu übertragen pflegt, nicht ohne Weiteres anwendbar sind; ein den geschlossenen Ehen der Menschen ähnlicher Zustand ist in unserer Viehzucht nicht vorhanden. Man kann im Allgemeinen die sämmtlichen Nachkommen jedes einzelnen Thieres als Glieder einer Familie bezeichnen; aber der besondere Umstand, daß die männlichen Zuchtthiere in gewissem Sinn in unseren Züchten eine größere Rolle spielen als die weiblichen, giebt Veranlassung, den Begriff der Familie zunächst nur auf die Mutter anzuwenden. Wir verwenden in der Regel und fast ohne Ausnahme ein männliches Thier für mehrere weibliche Thiere, deshalb bilden sich aus den verwendeten Mutterthieren einzelne Familien mit klarerer Begränzung heraus, als wenn wir den Begriff der Familie auf alle Nachkommen des Vaters beziehen wollten. Es würde keinen Sinn haben, wenn man die männlichen Zuchtthiere zu einer Reinzucht und zugleich zu einer Kreuzung verwendet, was oft eintritt, wenn man in solchem Fall die zwischen den Nachkommen offenbar vorhandenen Verwandtschaftsgrade insofern hervorheben wollte, daß man das Kreuzungsprodukt als Geschwister des reinblütigen betrachtet. Es ist deshalb die Methode gerechtfertigt und für die Praxis bequem, welche seit längerer Zeit ausgebildet und von vielen Züchtern angenommen ist, nämlich die Familie im engeren Sinne auf **eine** Mutter zurückzuführen.

Wir wenden demnach das Wort Familie im engeren Sinne an, um die Nachkommen eines einzelnen weiblichen Thieres zu bezeichnen, und zwar auch dann, wenn verschiedene Väter in Betracht gekommen.

Familienzucht ist die Parung solcher Thiere, welche wenigstens in einer Linie von demselben Vater oder derselben Mutter abstammen, wobei es zunächst gleichgültig ist, ob die zur Parung kommenden Thiere rechte Geschwister oder Halbgeschwister sind.

Man kann noch von Familienzucht im engeren Sinne sprechen, wenn man die oben entwickelte Definition von Familie in so weit gelten lassen will, daß nämlich die zusammengebrachten Thiere in näherem oder entfernterem Grade von derselben Mutter abstammen müssen. Es ist jedoch eine solche Unterscheidung zum bessern Verständniß nicht nöthig. —

Wir züchten aber auch noch in der Art, daß wir die Ältern mit ihren Kindern oder Enkeln, die Enkel und die rechten Geschwister mit einander

paren; diese Methode nennen wir blutschänderische Zucht oder Inzestzucht. Wir bleiben bei dem einmal in der Literatur und im bessern Zuchtbetrieb gebräuchlichen Ausdruck trotz mancher Bedenken dagegen.

Ich glaube, daß man mit der Trennung der eben besprochenen Begriffe nicht in Spitzfindigkeiten geräth. Ich habe aus meinen Lehrjahren und aus der Erfahrung im Verkehr mit vielen Züchtern die Überzeugung gewonnen, daß es einestheils nicht leicht ist, sich in diese verschiedenen Begriffe zu finden, anderntheils, daß unklare Begriffe, namentlich über das, was man Inzucht zu nennen pflegt, die Praxis oft und wesentlich hemmen. —

Über dir Bedeutung der Familien- und Verwandtschaftszucht, besonders aber über die Bedeutung der Inzestzucht, sind sehr von einander abweichende Ansichten vorhanden, welche sich in ihren Gegensätzen auf Erfahrung zu begründen meinen; es wird aber eine Verständigung hierüber im Allgemeinen um so weniger schwierig sein, weil die Widersprüche in den meisten Fällen auf einer Vermischung der eben besprochenen Begriffe beruhen. Der Begriff der Inzestzucht hat da oft gefehlt, wo über Inzucht verhandelt wurde.

Wir haben zunächst die Bedeutung der Verwandtschaftszucht ins Auge zu fassen. — Seit der ältesten Zeit wird von der Parung blutsverwandter Thiere gesprochen; Aristoteles spricht schon davon, — es ist also keineswegs eine neue Erfindung, wie behauptet ist, welche man dem berühmten Bakewell zuschreiben wollte. Aber neuern Ursprungs war allerdings die Lehre, nach welcher die Verwandtschaftszucht als die allein naturgemäße und allein erfolgreiche hingestellt wurde. Es konnte eine solche Lehre, wie wir sie wiederholt ausgesprochen finden, nur möglich sein, indem man den Begriff der Inzucht mit dem Begriff der Verwandtschaftszucht verwechselte. Es wird von einigen Lehrern, z. B. von Dieterich, geradezu ausgesprochen, Inzucht, Verwandtschafts- und Blutsverwandtschaftszucht sei ein und dasselbe, — „eine könne nicht ohne die andere bestehen." Das Unrichtige solcher Behauptungen ist ohne weiteres klar.

Man hat die Mosaischen Verwandtschaftsgesetze hineinziehen wollen in die Lehre von der Verwandtschaftszucht: Moses spricht über die Ehen seines Volkes, nicht über Viehzucht und diejenigen Erscheinungen, welche man aus den Ehen der Menschen erklären will, haben nichts mit der Viehzucht zu thun. Der Mensch ist in keiner Beziehung ein Thier und die Mosaischen Bücher geben dem Thierzüchter keinen Anhalt.

Der Hauptgrund für unbedingte Empfehlung der Verwandtschaftszucht wird von den einseitigen Anhängern derselben von den wilden, im Naturzustande lebenden Thieren hergenommen. Man sagt: Thiere, welche in Rudeln oder Herden im freien Naturzustand leben, paren sich ohne alle Rücksicht untereinander; es findet dort nothwendig Parung unter verwandten Thieren statt, eine solche Parung sei unvermeidlich, und daraus schließt man, daß eine solche Parung eine naturgemäße und, wenn nicht vortheilhaft, doch mindestens unschädlich sei.

Das ist Voraussetzuug, aber nicht Beobachtung.

Denn erstlich wäre es nicht unmöglich, daß ein uns unverständlicher Instinkt die Thiere im wilden Zustande vor der Parung in nächster Verwandtschaf bewahrt. Es giebt sogar einige, wenn auch wenige, hinreichend gut beobachtete Fälle in der Hausthierzucht, von einer Abneigung der Thire, sich in nächster Verwandtschaft zu paren. Nach den Berichten des Generals Daumas behaupten die Beduinen, daß ein Hengst edler Raße niemals seine eigene Mutter, seine Schwester, seine Tochter bedecke. Bei uns ist das nicht der Fall, wahrscheinlich auch nicht in Afrika; jedenfalls aber zeigt jene Mittheilung, daß die Leute auf die Inzestzucht aufmerksam gewesen sind. Die Möglichkeit wenigstens, daß im wilden Zustande ein Instinkt thätig ist, den wir nicht näher ergründen können, ist nicht unbedingt zu leugnen. Wir können jedoch Versuche der Art nicht machen, ohne die Bedingungen des Naturstandes aufzuheben. Aber auch die Behauptung ist nicht haltbar, daß die Erfolge der angeblich rücksichtslosen Parung bei wilden Thieren die Verwandtschaftszucht rechtfertigen. Wir können nicht nachweisen, daß das schwächliche Thier — und dergleichen giebt es in jedem Wildstand, nicht erzeugt sei durch eine zu nahe Verwandtschaft; wir können auch nicht nachweisen, daß Individuen, welche sich durch Stärke auszeichnen, nicht etwa entstanden sind durch ein zufälliges Vermeiden der nahen Verwandtschaft. Man hat auch die Meinung ausgesprochen, die Familienzucht könne unter wilden Thieren niemals zu weit gehen, weil die Lebensdauer des Vaters im Allgemeinen niemals mehr als zwei Generationen umfasse; es könne also der Vater höchstens einmal seine Enkelin befruchten, nicht aber seine Urenkelin, wie dies in der Hausthierzucht wiederholt geschieht. Diese Meinung ist weder an sich richtig, noch von Bedeutung. Es fehlt in Bezug auf die wilden Thiere durchaus an Beobachtungen; alles darüber Vorgebrachte sind Vermuthungen. An und für sich ist es aber auch nicht richtig, immer wieder auf den Natur-

stand der wilden Thiere zurückzugehen und diesen als den normalen zu betrachten; bei der Hausthierzucht handelt es sich um andere Zwecke und um andere Mittel.

Als man anfing, diejenigen Raßen, welche wir jetzt vorzugsweise Kulturraßen nennen, zu bilden, als man gleichzeitig anfing, sich ernstlich mit Zuchtfragen zu beschäftigen, trat bald die Thatsache klar hervor, daß in diesen Zuchten bei Parungen nahe verwandter Thiere Resultate erreicht wurden, wie man sie bis dahin nicht erreicht hatte.

Als das englische Vollblutpferd gebildet wurde und dazu aus dem Orient die Stammväter und einige Stammmütter eingeführt waren, wurde in der ersten Zeit Verwandtschaftszucht getrieben. Wir haben darüber ganz zuverlässige Nachweise, weil man von Anfang an Stammbäume geführt hat. Es ist damals z. B. durch die Parung eines Hengstes mit seiner Mutter eine Stute entstanden, die Old Marocco, welche in dem Stammbaum des berühmten Eklipse eine Rolle spielt. In vielen Stammbäumen jener Periode treten einzelne Hengste in mehreren Generationen als Väter auf. — Später trat Bakewell auf, zuerst mit einer kurze Zeit berühmten Rindviehraße, dann mit einer noch heute fortgeführten Schafraße. Er hielt absichtlich den Ursprung seiner Stammväter im Dunkelen aus eigennützigen Gründen, aber seine Methode der Parung lag klar zu Tage, er parte wiederholt in allernächster Blutsverwandtschaft, Großväter mit den Enkeln, rechte Geschwister unter einander u. s. w. — Ein anderer berühmter Züchter, Colling, einer der Begründer des Shorthornrindviehs, hat die Parung in nächster Blutsverwandtschaft am weitesten getrieben. Es kommt sogar ein Beispiel in den Stammbäumen seiner Thiere vor, wo er in vier aufeinander folgenden Generationen immer denselben Vater benutzte; der Vater zeugte mit seiner Tochter eine Enkelin und mit dieser eine Urenkelin und mit dieser wieder eine Ururenkelin, so daß diese letzte, die Clarissa, $^{15}/_{16}$ des väterlichen Blutes hatte.

Die genannten Züchter hatten außerordentliche Resultate; dies verleitete zu der Annahme, diese Erfolge seien allein bedingt durch die Methode der Verwandtschaftszucht. Das war aber offenbar ein Irthum, denn gleichzeitig haben dieselben Züchter in einzelnen Zweigen ihrer Zuchten die Verwandtschaftszucht nicht nur absichtlich vermieden, sondern sie haben Kreuzungen sogar mit Thieren anderer Raßen vorgenommen, und andere, welche nicht geringere Erfolge hatten als die genannten, haben die Verwandtschaftszucht niemals zur Anwendung ge=

bracht, sie haben dieselbe von Anfang an vermieden. Dies hat namentlich der Begründer der jetzigen Southdown-Schafraße, Ellman, gethan und sich darüber ausgesprochen, daß er sie für gefährlich halte.

Hätte man die Geschichte der Bildung dieser Kulturraßen, wie sie ganz klar durch vorhandene Stammbäume, durch Dokumente in leicht zugänglicher Literatur vorliegt, ohne Vorurtheil studirt, dann würde man niemals dahin gekommen sein, so einseitig, wie es geschehen, die Verwandtschaftszucht als Bedingung erfolgreicher Zucht zu empfehlen.

Die Geschichte dieser edlen Zuchten, die Beobachtung und Erfahrung aus verschiedenen Zeiten ergiebt ganz unzweideutig, daß die Inzestzucht, also die Parung von Thieren in nächster Blutsverwandtschaft, ein wirksames Mittel ist, Eigenschaften darzustellen, welche in irgend einem als Stammhalter benutzten Thier in ausgezeichnetem Grade vorhanden sind, Eigenschaften, welche man gleichzeitig nicht in derselben Auszeichnung bei einem anderen für die Benutzung zugänglichen Thier hat. Wenn die Züchter vorzugsweise einzelne bestimmte Eigenschaften im Auge hatten, wenn sie diese Eigenschaften nur fanden in nahe verwandten Thieren, dann parten sie diese mit einander ohne Rücksicht auf ihre Verwandtschaft; nicht aber, weil sie blutsverwandt, sondern weil sie für bestimmte Zwecke die besten Thiere waren. Hierbei kommt ganz besonders in Betracht, daß jeder Züchter einigermaßen beschränkt in der Auswahl ist und daß dies besonders der Fall ist, wenn es sich um eine neue Richtung handelt, welche bis dahin nur in einer oder nur in wenigen Zuchten vertreten ist.

Es geht aber ferner aus der Geschichte dieser Zuchten hervor, daß in der weiter fortgesetzten Anwendung der Verwandtschaftszucht eine große Gefahr liegt und zwar in doppelter Hinsicht.

Zuerst, weil, wenn sich auf der einen Seite die hervorragenden Eigenschaften durch das Zusammenbringen nahe verwandter Thiere vorzugsweise sicher vererben, dies auch eben so sicher die schlechten Eigenschaften thun, welche in den Thieren vorhanden sind; absolut gute, im wirthschaftlichen Sinn vollkommene Thiere giebt es aber nicht, und deshalb ist mit der Verwandtschaftszucht stets eine gewisse Einseitigkeit verbunden, es ist neben vortrefflichen Eigenschaften das Auftreten minder guter oder schädlicher zu erwarten.

Die Verwandtschaftszucht ist aber auch nach einer andern Richtung hin gefährlich.

Es tritt nämlich, wie klar zu beobachten ist, durch wiederholte Parung nahe verwandter Thiere eine Schwäche der Konstitution des ganzen Thieres auf, namentlich aber Unfruchtbarkeit oder doch eine geringere Fruchtbarkeit, als solche Thiere haben, welche nicht in Inzestzucht erzeugt sind.

Es ist wiederholt vorgekommen, daß bei der, längere Zeit hindurch fortgesetzten, Parung in naher Blutsverwandtschaft, die Familie, in welcher sie getrieben ist, in kurzer Zeit unbrauchbar zur Zucht geworden ist, theils in Folge scrophulöser Zustände, durch Knochenfehler, theils und ganz vorzüglich dadurch, daß die Thiere impotent wurden.

Fortgesetzte Verwandtschafts-, namentlich aber wiederholte Inzestzucht führt oft, wenn nicht immer, in den Nachkommen eine eigenthümliche Erscheinung herbei: es tritt Verfeinerung ein, welche sich bis zur Ueberbildung steigern kann. Die Knochen werden leichter, die Haut dünner, das ganze Thier wird zarter und weiblicher, es wird in gewissem Sinn frühreif und edel.

Insofern nun diese Eigenschaften Bedingungen der für bestimmte Zwecke geforderten Leistungsfähigkeit sind, kann die Parung in naher Blutsverwandtschaft ein erfolgreiches Hülfsmittel der Zuchtmethode sein. Wird z. B. Mastfähigkeit vorzugsweise verlangt, dann werden die eben genannten Eigenschaften vortheilhaft sein. Dies jedoch nur bis zu einem gewissen Grade, denn sobald eigentliche Überbildung eintritt, dann ist mit derselben Schwäche der Konstitution und die eben besprochene Abschwächung der Zeugungskraft verbunden. Es kann diese verminderte Fruchtbarkeit beim männlichen Geschlecht bis zur vollen Impotenz sich steigern; beim weiblichen äußert sie sich durch häufiges güst bleiben, durch Verwerfen, durch geringe Zahl der Jungen bei solchen Thieren, welche in einem Wurfe mehrfach gebären, durch Schwächlichkeit und geringe Lebensfähigkeit der Jungen, durch Milchmangel u. dgl.

Es sind Fälle bekannt, in welchen eine Fortsetzung der Inzestzucht unmöglich wurde, weil schließlich die auf diese Art erzeugten Thiere zu Grunde gingen, bevor sie zeugungsfähig wurden.

Es ergeben sich aus diesen Beobachtungen verschiedene Schlußfolgerungen:

Bei gesunden, kräftigen, nicht zu besonders gefürchteten Fehlern geneigten Thieren ist eine Parung in naher Verwandtschaft als gelegentlich gebotenes Hülfsmittel nicht zu verwerfen; sie kann gute Erfolge liefern und sogar nothwendig sein, um gewisse Eigenschaften hervorzubringen oder zu steigern, welche man vorzugsweise erzielen; will sie ist namentlich dann nothwendig, wenn die-

selben Eigenschaften in anderen als blutsverwandten Thieren nicht zu Gebote stehen. —

Bei der Anwendung der Verwandtschaftszucht ist stets Überlegung und Vorsicht nöthig, weil nicht nur die in Betracht gezogenen guten Eigenschaften sich vererben, sondern auch die an jedem Thiere vorhandenen Mängel.

Die Verwandtschaftszucht ist um so gefährlicher, je mehr der Zweck der Zucht auf ein physiologisch-normales Thier gerichtet ist, je weniger einseitig die Anforderungen sind.

So ist denn diese Methode am bedenklichsten bei der Zucht von Pferden und Arbeitsochsen; am wenigsten gefährlich ist sie, wenn es sich um einseitige Eigenschaften handelt, also z. B. um Thiere, welche allein zum Mästen bestimmt sind.

Rücksichtslose Fortsetzung der Familienzucht führt, wenn sie mehrere Generationen hindurch mit Ausschließung jeder Mischung fortgesetzt wird, zur Unfruchtbarkeit der Nachkommen. —

Im Allgemeinen darf und muß man annehmen, daß rücksichtslose Fortsetzung der Familienzucht durch mehrere Generationen und in ausschließlicher Festhaltung des Bluts einer kleinen Familie, vorzüglich aber mehrfach wiederholte Inzestzucht, verderblich wirkt und deshalb zu vermeiden ist. —

Es drängt sich zunächst die Frage auf, ob diese Erfolge, welche die Parung blutsverwandter Thiere begleiten, bedingt sind durch eine eigenthümliche Wirkung der Familien- oder Inzestsucht, ob in derselben eine dynamische Kraft liegt, oder ob die Wirkung durch äußere begleitende Umstände verursacht wird.

Wir können diese Frage bis jetzt nicht bestimmt beantworten.

Man ist seit langer Zeit aufmerksam gewesen auf diejenigen Erscheinungen, welche unter den Menschen bei Zeugungen in naher Blutsverwandtschaft vorkommen, man hat die Mythologie der Griechen in die Frage hineingezogen, die Sitten und Gesetze verschiedener Völker; man hat statistische Zahlen in Bezug auf solche krankhafte Zustände berechnet, welche als Folgen der Ehen in naher Blutsverwandtschaft angesehen werden. Abgesehen davon, daß dieser Statistik bisher noch viel zu kleine Zahlen zu Gebote stehen, führt es uns für unsern besondern Zweck nicht zu größerer Klarheit, wenn wir unsere Betrachtungen in dieser Richtung ausdehnen. Die Viehzüchter haben in ihren Zuchten hinreichendes Material, um zu einer für ihre Zwecke hinreichenden Einsicht zu gelangen; wir

müssen uns aber bescheiden, die klar vorliegenden Erscheinungen zu verstehen, ohne sie in ihren letzten Gründen erklären zu können.

Abgesehen von der unentschiedenen Frage, ob eine in sich selbst begründete, eigenthümliche Ursache vorhanden ist, ergiebt die Beobachtung, daß die begleitenden Umstände einen tiefgreifenden Einfluß üben.

Die Zucht in nächster Blutsverwandtschaft ist der Regel nach an eine bestimmte Örtlichkeit gebunden; diese Örtlichkeit wirkt mit allen ihren Eigenthümlichkeiten auf die in derselben erzeugten und aufgezogenen Thiere ein. Im Allgemeinen werden in jedem besondern Verhältniß Bedingungen im Klima, in den Nahrungsmitteln, in der Haltung und Behandlung, mit einem Wort in den speziellen Wirthschaftsbedingungen liegen, welche eine gewisse Einseitigkeit der dort gezogenen Thiere verursachen; diese Einseitigkeit wird um so größer und bedeutungsvoller, je künstlicher die Zucht ist und je entschiedener einzelne, bestimmte Leistungen erstrebt werden. Das natürlich normale Thier ist, wie wir öfter hervorgehoben haben, nicht immer das Ideal der Zucht, im Gegentheil das veredelte, für bestimmte Zwecke kultivirte Thier. Das Hausthier ist nicht seiner selbst wegen da, sondern für den Kulturzustand des Menschen; es sind solche Thiere in vielen Fällen Zweck der Zucht, in denen die Harmonie des Organismus gestört ist durch Anforderungen an Leistungen, welche außerhalb der Lebensthätigkeit des natürlichen Thieres liegen. Die Resultate der Viehzucht sind bedingt, aber auch beschränkt, durch die äußern Mittel des Züchters, durch die Lokalität und alle an dieselbe gebundenen Beziehungen.

Gewisse Grundstoffe in den Nahrungsmitteln, gewisse Verhältnisse derselben zu einander, gewisse Zustände derselben, z. B. Lösbarkeit, müssen vorhanden sein, um das Thier normal zu ernähren; ebenso müssen die äußern Einflüsse, welche wir im weitesten Sinn des Wortes als klimatische bezeichnen können, günstig sein, wenn das Thier sich normal entwickeln, wenn es überhaupt leistungsfähig leben soll.

Wir sind zwar weit davon entfernt, eine klare Einsicht in alle Momente des Lebensprozesses zu haben, es ist uns namentlich über die Bedingungen der normalen Ernährung des Nervensystems nichts zuverläßiges bekannt, so viel aber ist klar, daß gewisse Bedingungen zur normalen Existenz gehören. Wenn nun verschiedener Boden Pflanzen von verschiedener Ernährungskraft erzeugt, wenn einzelne Bodenarten gewisse Pflanzen gar nicht oder doch nicht vollkommen

ernähren, dann ist klar, daß in diesen Verhältnissen Bedingungen liegen, welche die normale Bildung des Thieres beeinträchtigen können. Dasselbe gilt von den Einflüssen, welche wir unter der Bezeichnung der klimatischen zusammenfassen können.

Es kann also, mit einem Wort, in den Bedingungen zur normalen Entwicklung und Erhaltung der Thiere, welche die besondere Örtlichkeit bietet, irgend etwas mangelhaft sein oder gänzlich fehlen; es werden demnach den in solcher Örtlichkeit erzeugten, erzogenen und gehaltenen Thieren mangelhafte Eigenschaften irgend welcher Art innewohnen und zwar trotzdem sie dabei besonderen Zwecken vollständig entsprechen.

Die hier ausgesprochenen Ansichten stehen in einiger Beziehung zu einer Theorie, welche von Buffon entwickelt wurde. Nach dieser soll das Thier an keinem Ort in seiner vollkommnen Gestalt vorhanden, es sollen nur die Elemente zu dem Ideal in den verschiedenen Himmelsstrichen zu finden sein; es sei demnach nothwendig, die verschiedensten Raßen durch Kreuzung fortwährend zu vermischen, um etwas Vollkommnes zu erreichen. Im Gegensatz zu diesem genialen Irrthum, wie Hofacker in seiner Schrift „über die Eigenschaften, welche sich bei Menschen und Thieren von den Ältern auf die Nachkommen vererben," sich ausdrückt, wurde die unbedingte Vortrefflichkeit der sogenannten Reinzucht betont, zu deren Möglichkeit Familien- und Inzestzucht, fast immer ohne klare Trennung der Begriffe, herbeigezogen werden mußten. Jene Buffonsche Theorie ist zwar weder durch Beobachtung noch durch Erfahrung bestätigt, auch mag sie nachtheiligen Einfluß ausgeübt haben, wenn auch nur in dem Sinn, daß sie einen ebenso falschen Gegensatz hervorrief, aber dennoch liegt in den Motiven dieser Theorie eine Wahrheit, welcher wir in den Erfolgen der Familien- und Inzestzucht wieder zu begegnen glauben; deshalb sollte bei dieser Gelegenheit daran erinnert werden. —

Es ist verständlich, daß Mängel, welche in der eben angedeuteten Weise motivirt sind, deutlicher hervortreten, sich mehr entwickeln und steigern werden, wenn die Fortpflanzung, ausschließlich anderer, innerhalb solcher Familienglieder geschieht, welche denselben Eigenthümlichkeiten der beschränkten Örtlichkeit entsprungen sind, während diese fortwährend von Generation zu Generation, auf die Nachkommen in gleicher Weise einwirkt.

Es wäre demnach möglich, Erscheinungen, welche bei der Zucht in nächster Blutsverwandtschaft auftreten, auf diese Art zu erklären, es ist deshalb nicht

durchaus erforderlich, die Erklärung dafür in einem eigenthümlichen Wesen der blutschänderischen Zeugung zu suchen.

Damit soll aber keineswegs eine eigenthümliche Wirkung der Familien- und Inzestzucht für unmöglich oder unwahrscheinlich erklärt werden. Hinlänglich klar gelegt durch ausreichende Beobachtung ist die Frage noch nicht.

Es liegen einige Erfahrungen vor, welche für jene Ansicht sprechen, nach welcher die Beschränkung der Zucht auf eine gewisse Örtlichkeit einige Erscheinungen der Familien- und Inzestzucht erklärt.

Der in der Geschichte der Thierzucht bekannte John Sebright hat eine kleine Raße von Hühnern, die Sebright-Bantams, durch Zucht in nächster Verwandtschaft gebildet; diese sind von eigenthümlicher Form und Farbe; tragen das Gepräge der Veredlung im hohen Grade, sind aber so unfruchtbar, daß es vorkommt, daß aus 300 Eiern nur ein Junges hervorkommt.*) Frisches Blut ist von dieser Raße nicht zu beschaffen, weil sie nur aus einer Zucht hervorgegangen ist. Wenn man nun die Eier von dem Ort, wo sie gelegt sind, in andere Lokalitäten versetzt und hier, unter andern Verhältnissen, die jungen Thiere aufzieht, dann kann man demnächst aus diesen Hühner auswählen, welche, in ihre ursprüngliche Heimath zurückversetzt, hier in sofern verändertes Blut in die Zucht bringen, daß eine etwas größere Fruchtbarkeit erreicht wird.

Ähnliche Erfahrungen sollen bei der künstlichen Fischzucht gemacht sein.

Ich selbst habe bei Schweinen, bei denen im Allgemeinen die Nachtheile der Inzestzucht am leichtesten zu Tage kommen, ähnliche Erfahrungen gemacht.

In neuester Zeit will man dieselbe Beobachtung gemacht haben an Shorthornrindern, welche, in England in engster Familien- und Inzestzucht erzeugt, nach Nordamerika versetzt, dort nach gleicher Methode weiter gezogen waren, durch solche Familienglieder, welche demnächst nach England zurückversetzt wurden, eine Blutauffrischung in ihrer eigenen Familie bewirkt haben sollen.**)

Es wird allgemein angenommen, daß bei der Parung nah verwandter Familienglieder die Eigenschaften des gemeinschaftlichen Stammvaters oder der

*) Wingfield and Johnson. Poultry Bock 205.

**) Bates' Duchess Familie.

Stammmutter besonders prägnant vererbt werden. Auch in Bezug auf diese Annahme entsteht die Frage: ob diese Erscheinung eine nothwendige Folge der Familienzucht ist, ob sie also auf einer eigenthümlichen Kraft derselben beruht oder nicht.

Denken wir uns ein Thier, welches eine besondere Eigenschaft hat, welche durch Vererbung von mehreren Nachkommen eines gemeinsamen Vorfahren gleichsam konzentrirt auf dasselbe übertragen ist; denken wir uns daneben ein Thier, welches möglichst kongruent dieselbe Eigenschaft hat, aber nicht in Familienzucht erzeugt ist, dessen Eigenschaft daher lediglich das Produkt gut zusammenpassender Ältern ist, ohne durch die fragliche Kraft der Blutsverwandtschaft potenzirt zu sein.

Wird nun die Vererbungsfähigkeit des ersteren, des in Familienzucht erzeugten Thieres, nothwendig eine größere, eine prägnantere sein, als die des zweiten, nicht in Familienzucht erzeugten?

Es ist diese Frage nicht gelöst; sie steht in naher Beziehung zu den Fragen, welche wir früher, bei Gelegenhenheit der Lehre von der Konstanz erörtert haben. —

Im praktischen Zuchtbetrieb wird es oft leichter sein, durch Verwendung blutsverwandter Ältern, in denen beiden dieselben Eigenschaften vorhanden sind, diese zu reproduziren, einfach darum, weil sie leichter zu beschaffen sind, und deshalb wird eine solche Methode für die Praxis in manchen Fällen die richtige sein. Damit ist aber die physiologische Bedeutung der Familienzucht nicht berührt.

Ich habe das Thema von der Verwandtschaftszucht weitläufig besprochen, weil dasselbe bisher, wenn auch oft unter der falschen Benennung von Inzucht, eine große Rolle in unserer Literatur spielt, und weil mir der Widerspruch gegen weitverbreitete Lehren, welche ich für zu einseitig und exklusiv halte, ein Bedürfniß schien. Für den praktischen Zuchtbetrieb im Großen und Ganzen hat dieses Thema bei Weitem nicht die Bedeutung, welche man ihm gewöhnlich beilegt. —

Wenn man bei der Auswahl der miteinander zu parenden Thiere nach dem Grundsatz verfährt, diejenigen zur Zucht zu wählen, welche die Eigenschaften für bestimmte Nutzungszwecke und Leistungen am vollkommensten haben, wozu normaler Gesundheitszustand ganz besonders gehört, dann ist es verhältnißmäßig von geringer Bedeutung, ob eine etwas nähere oder fernere Verwandtschaft unter den zusammengebrachten Thieren besteht. Die Beachtung der äußeren Einflüsse, die Haltung der Thiere, ist von viel größerer Wichtigkeit als die Rücksicht auf Verwandtschaftsgrade.

Wir schließen diesen Abschnitt mit einigen Erfahrungen und Ergebnissen aus der Geschichte der Viehzucht:

Diejenigen Züchter, welche die ausgezeichnetsten und leistungsfähigsten Thiere liefern, arbeiten im Allgemeinen nicht ohne einen Wechsel des Bluts. In manchen Fällen wird ein solcher nur darum geläugnet, oder wenigstens nicht ausgesprochen, weil man aus Rücksichten auf vorgefaßte Meinungen dies für vortheilhaft hält; in nicht seltenen Fällen erfolgt dennoch eine Auffrischung des Blutes; in einigen berühmten Herden sind Böcke in der Nacht thätig, welche am Tage nicht sichtbar sind.

Es ist bisher keine Zucht nachzuweisen, welche von guten und dauernden Resultaten begleitet ist, in welcher mehr als einige, wenige Generationen hintereinander Thiere nächster Blutsverwandtschaft, also im Inzest, gepart wären.

Es ist sehr wohl möglich, selbst eine kleine Herde zu bilden, in welcher kein Thier vorhanden ist, welches nicht mit dem andern verwandt wäre, in welchem selbst jedes Individuum Blut eines und desselben Stammthieres enthält, ohne daß Familienzucht im engern Sinn, oder Inzestzucht, dabei Regel zu sein braucht. In dieser Art bilden einige neuere Raßen, z. B. die Shorthorn- und Hereford-Rinder, die englischen Vollblutpferde u. s. w. in der That nur große Familien und dennoch ist in ihnen Familienzucht im engern Sinne oder Inzestzucht nicht nur nicht erforderlich, sondern wird von glücklichen Züchtern nicht selten absichtlich vermieden.

Es ist noch nicht gelungen, nachzuweisen, daß eine größere Zucht oder Herde existirt, welche von einem Älternpar abstammt.

In diese Verhältnisse hat man erst klare Einsicht erlangt, seitdem über einige der wichtigeren neuern Kulturraßen in den Gestüt- und Herdbüchern fortgesetzte Stammlisten veröffentlicht werden. Keine Zucht, über welche solche Register nicht geführt und, wenn nicht publizirt, doch engern Kreisen zugänglich gemacht werden, kann bei Verhandlungen über dieses Thema in einem strengeren Beweis dafür oder dagegen als Zeugin gelten.

Fassen wir die bisher gewonnenen Ansichten sowohl über die Bedingungen der äußern Einflüsse als auch über die Ergebnisse der Erfahrungen in Bezug auf Erfolge der verschiedenen Zuchtmethoden zusammen, dann ergeben sich einige Folgerungen, welche für die Praxis von Bedeutung sind.

Bei einem kräftigen, gemeinen Viehstamm und in einer Örtlichkeit, welche alle Bedingungen zu einer natürlichen, normalen Ausbildung und Erhaltung desselben darbietet, ist geringere Vorsicht bei der Parung nah verwandter Thiere erforderlich, es kann sogar engere Familienzucht zweckmäßig sein. So kann z. B. die Reinzucht selbst kleinerer Herden von Gebirgsvieh sich in engeren Gränzen der Familienzucht mit Vortheil bewegen.

Bei Zuchten edlerer Stämme, bei denen bestimmte Leistungen ausgebildet sind, welche zugleich künstlich ernährt werden, nicht auf wechselnden Weiden nach Wahl ihre Nahrung suchen, sondern in eng begränzten Koppeln oder im Stall ohne eigene Wahl das vorgelegte Futter verzehren müssen, bei diesen ist größere Vorsicht geboten.

Anforderungen an einen kräftigen, energischen Organismus, wie er für Leistungsfähigkeit der Arbeitsthiere Bedingung, schließt Familien- und Inzestzucht als Regel aus.

Bei Leistungen, welche nicht die Thätigkeit des ganzen Thieres in Anspruch nehmen, welche im Gegentheil eine gewisse Einseitigkeit der Lebensthätigkeit bedingen, z. B. bei Milch- und Wollthieren, wird in Bezug auf diese Leistungen die Zuchtmethode gleichgültiger; sie bleibt aber zu beachten, insofern jene Leistungen nicht für kurze Zeit, sondern für längere Lebensdauer des Thieres, gefordert werden und deshalb die Bedingungen längerer Lebensfähigkeit vorhanden sein müssen.

Wird endlich die Anforderung an die Leistung des Thieres so einseitig, wie dies bei ausschließlich zum Schlachten bestimmten Thieren in Bezug auf Frühreife, Fettbildung u. s. w. der Fall ist, dann kann die Parung in nächster Verwandtschaft nicht nur wenig Bedenken erregen, sie kann zweckmäßig sein.

Unter allen Umständen, ganz besonders aber wenn es sich um Thiere handelt, welche zur Fortpflanzung bestimmt sind, ist es wichtig, mit der Familien- und Inzestzucht nur so weit zu gehen, als durch dieselbe das für besondere Zwecke erforderliche Maß von Lebensthätigkeit, besonders aber die Fruchtbarkeit, nicht zu sehr beeinträchtigt werden. Diese Rücksicht bezeichnet der praktische englische Züchter mit der Warnung: „Die Konstitution zu erhalten.“

Bevor wir nach unserem Plan übergehen zu der Betrachtung der verschiedenen Arten der Hausthiere und deren Raßen, haben wir noch, als Ergänzung und Nachtrag, uns zu verständigen über einige Begriffe, deren Auffassung für das Verständniß der Lehre von der Zucht nothwendig, deren Anwendung für die tägliche Praxis wichtig ist.

Wir haben versucht, auf verschiedenen Wegen zu einem Verständniß darüber zu kommen, was man unter Raße zu verstehen hat. Es ist nicht gelungen, kurz und bündig den Begriff von Raße zu definiren, weil derselbe abhängig ist von dem Begriff von Art und weil es nicht gelungen ist, kurz und präzis auszudrücken, was man unter Art zu verstehen habe, weil es nicht gelingt mit Sicherheit die Gränze zwischen Raße und Art zu bezeichnen.

Wir gehen nicht zurück auf die bedeutungsvollen Fragen, welche sich an diese Untersuchung knüpfen, und stellen uns für die nachfolgenden Betrachtungen auf den praktischen Standpunkt. Von diesem aus gebrauchen wir das Wort Raße in verschiedenem Sinn.

Wir verstehen unter Raße einen Komplex von Thieren mit einigermaßen gleichen Eigenschaften und zwar unter der Bedingung, daß diese Eigenschaften nicht zufällig entstanden, sondern daß sie von Vorfahren auf Nachkommen vererbt sind und weiter übertragen werden. —

Nach diesem Sprachgebrauch kommt es nicht in Betracht, welche Bedeutung die Eigenschaften der Raßen haben, ob diese Eigenschaften wesentliche Bedingung der wirthschaftlichen Nutzbarkeit, oder ob sie nebensächliche sind, wie z. B. Farbe, Abzeichen u. dergl. Es kommt auch nicht darauf an, ob die verschiedenen, nach solchem Sprachgebrauch als Raßen bezeichneten Komplexe von

Thieren auf gleicher Stufe im System stehen, ob die Kennzeichen derselben gleichen Werth und gleiche Bedeutung haben.

Man bezeichnet z. B. alle Merinoschafe als zu ein und derselben Raße gehörig, und nennt die Verschiedenheiten innerhalb dieser Raße, also beispielsweise Negrettis, Elektorals, Mauchamps u. s. w., Unterraßen, Schläge, Gruppen oder sonstwie; — oder man spricht von einer besonderen Negretti-, einer Elektoral-, einer Mauchamp-Raße.

Um ein anderes Beispiel anzuführen: man wird mit einigem Sinn für Systematik das einfarbige graue Rind von Mitteleuropa als eine Raße bezeichnen, das Braunvieh der Schweiz, das sogenannte Schwyzer, das Montafeuer, das Algäuer, das Partenais und ähnliches in Frankreich und auf den Pyrenäen lebendes Vieh als Unterabtheilungen einer Raße: — oder, im Gegensatz: man spricht von einer Schwyzer Raße, einer Algäuer Raße, einer Partenais-Raße, einer Bearnais-Raße u. s. w.

So spricht man von verschiedenen Raßen des englischen Kulturschweins, von kleinen, mittleren, großen, schwarzen, weißen Raßen. Oder man bedient sich zur Bezeichnung des Namens irgend einer Gegend oder eines Züchters, wie Suffolkraße, Esserraße u. dgl. weiter. Diesen Formen aber kommt keine Bedeutung zu, welche uns berechtigt, sie als Raßen zu bezeichnen, wenn man nämlich unter Raße eine Gliederung der Art versteht, welche morphologisch einige Bedeutung haben soll; in solchem Sinne wird man nur von einer Raße des Kulturschweins sprechen, im Gegensatz zu dem sogenannten krausen Schwein der östlichen Länder, oder im Gegensatz zu dem alten Hausschwein, welches dem Wildschwein ähnlich ist.

Es ist nun, nach meiner Auffassung, nicht von großer Bedeutung, ob man das Wort Raße anwendet bald in dieser, bald in jener Abgränzung; es gelingt erfahrungsgemäß niemals, einen eingebürgerten Sprachgebrauch abzuändern, und, wie ich früher ausführte, die in der systematischen Lehre von der Zucht vorgeschlagenen Bezeichnungen von Stamm, Schlag, Mittelraße, Famile oder dgl. sind wenig brauchbar, weil die Definitionen für die einzelnen Bezeichnungen nicht klar und bündig zu geben sind, und weil eine Uebereinstimmung der verschiedenen Vorschläge nicht vorhanden ist, auch wohl nicht zu erreichen sein wird. Man verständigt sich überhaupt nicht durch Worte, sondern durch klare Begriffe, wenn diese vorhanden, dann sind die Worte Nebensache. —

Wir gebrauchen deshalb auch ferner, wie bisher, das Wort Raße in verschiedenem Sinn.

Als wir die Methode der Zucht in Beziehung auf die Parung besprachen, und die Begriffe von Reinzucht und Kreuzung klarzustellen suchten, mußten wir nothwendig zu dem Resultat kommen, daß diese Begriffe abhängig sind von dem Raßebegriff. Um diese Fundamentalbegriffe und die damit in nächster Beziehung stehenden Begriffe von Inzucht, Verwandtschaftszucht, Familienzucht, Inzestzucht nicht zu verwirren, blieben damals einige andere außer Betracht, über welche wir uns nachträglich zu verständigen haben.

Wir betreiben Reinzucht im herkömmlichen Sinn des Wortes, wenn wir Thiere mit einander paren, welche einer und derselben Raße angehören; oder, im Gegensatz zu der herkömmlichen Bedeutung des Wortes, nach der tieferen Bedeutung des Sinnes, wenn wir solche Thiere mit einander paren, welche gleiche Eigenschaften haben.

Wir nehmen Kreuzung vor nach dem gewöhnlichen Sprachgebrauch, wenn wir Thiere verschiedener Raßen mit einander paren; oder, im Gegensatz dazu, nach besserer Einsicht in das Wesentliche der Sache, wenn wir Thiere mit ungleichen Eigenschaften irgend welcher Art mit einander paren. —

Damit ist aber der Kreis der in Betracht kommenden Zuchtmethoden nicht abgeschlossen.

Reinzucht und Kreuzung sollen durch richtige Auswahl und richtige Parung der Individuen entweder zur Erhaltung der in den Ältern vorhandenen Eigenschaften führen, oder zur Abänderung und Verbesserung der vorhandenen Eigenschaften. Wir wollen also Nachkommen ziehen, welche entweder den Ältern möglichst gleich sind, oder wir wollen Nachkommen ziehen, welche in irgend welchem Sinn besser als die Ältern sind.

Man könnte freilich sagen, dieses letztere müsse stets der Fall sein, man müsse stets nach Verbesserung streben; das ist an und für sich richtig und in diesem Sinn würde der hervorgehobene Gegensatz nicht zutreffend sein, er ist es aber im andern Sinn dennoch. Reinzucht und Kreuzung bleiben Gegensätze, wenn man auch nach Verbesserung innerhalb der Reinzucht strebt. Es ist aber Verbesserung der Eigenschaften nicht allein in der Reinzucht, sondern auch durch Kreuzung möglich; in diesem Sinne beziehen sich die Erörterungen, auf welche wir jetzt übergehen, auf beide Zuchtmethoden, auf Reinzucht und auf Kreuzung.

Verbesserung der Eigenschaften in den Nachkommen wird oft als Verede-

lung bezeichnet. Wir haben früher gesehen, daß man unter Veredelung Verschiedenes begreift, sowohl Verbesserung überhaupt als auch Zugehörigkeit derjenigen Thiere, auf welche man den Begriff von Adel oder von Edelsein anwendet, zu irgend einer gewissen Klasse, welche durch Herkommen und Gewohnheit bestimmt und umgrenzt ist. Verbessern und Veredeln besagen demnach durchaus nicht nothwendig dasselbe. Hat man dies richtig aufgefaßt, dann ist es ferner nicht von Bedeutung, welches Wortes man sich bedient. Veredelung kann offenbar eine Verschlechterung herbeiführen, z. B. die Parung des edelsten arabischen Hengstes mit einer schweren gemeinen Stute wird eine Verschlechterung herbeiführen, wenn man Nachkommen ziehen will, von welchen wir ausschließlich die Leistungen des schweren, gemeinen Pferdes verlangen; — die Anwendung des edelsten Merinobockes wird eine Verschlechterung der Nachkommen zur Folge haben, wenn es sich um Benutzung des Schafes als frühreifes Schlachtthier handelt.

Wenn irgend eine Thierraße mehrere auf einander folgende Generationen hindurch mit glücklichem Erfolg verbessert ist, d. h. also, wenn bestimmte wichtige Eigenschaften in einer Zucht hergestellt sind, dann nennt man die auf solche Weise gezogenen Thiere hochgezogene oder auch wohl edle. Es ist jedoch verständlicher, das erst in neuerer Zeit in die Terminologie unserer Zuchtlehre aufgenommene Wort hochgezogen zu gebrauchen, weil der Begriff von Adel, wie wiederholt gezeigt, eine mehrfache Bedeutung hat.

Es können nämlich Thiere hochgezogene sein, ohne zugleich edel zu sein, in dem Sinn, in welchem dieses letzte Wort herkömmlich und gewöhnlich gebraucht wird. Es nennt z. B. der exklusive Merinozüchter seine Schafe vorzugsweise edel und verwirft die Anwendung dieses Prädikates auf Schafe anderer Raßen, während mehrere andere Schafraßen, welche nicht zu den Merinos gehören, eben so hochgezogen sind, als diese letztern. — So werden oft das orientalische Pferd und seine Blutsverwandten vorzugsweise oder gar ausschließlich edel genannt, aber andere Pferderaßen, welche im Gegensatz zu jenem vorzugsweise sogenannten edlen Pferde stehen, müssen ebensowohl als hochgezogene bezeichnet werden.

Wir nennen demnach hochgezogene alle diejenigen verschiedenen Thiere, auf welche künstliche Wahl der Zucht eingewirkt hat, und zwar mit günstigem und dem Zweck entsprechenden Erfolg.

Ist eine erfolgreiche Zucht eine unbestimmte Zahl von Generationen hin-

durch in derselben Richtung fortgesetzt, dann entsteht das, was wir Vollblut nennen. Diese Bezeichnung ist entstanden in der Zucht der englischen Rennpferde, und von dieser später auf andere Zuchten übertragen.

Es ist ein weit verbreiteter Irrthum, daß zu dem Begriff des Vollbluts Raßereinheit gehört. Wenn man festhalten will an einer Definition, nach welcher Raßereinheit unbedingt identisch ist mit Vollblut, dann darf man diejenigen Zuchten, auf welche die Bezeichnung Vollblut zuerst angewendet ist, und auf welche sie in der Praxis am häufigsten und überall angewendet wird, ferner nicht Vollblut nennen. Es sind z. B. die englischen Vollblutpferde entschieden nicht raßerein, die Vollblut-Shorthornrinder sind nicht nothwendig raßerein. Darauf werden wir demnächst einzugehen und den Nachweis dafür zu liefern haben, wenn es sich um die Kenntniß der einzelnen Raßen handelt; aber gerade für diese Thiere ist die Bezeichnung Vollblut erfunden, in der verständigen Praxis überall und allgemein angenommen, es ist daher eine unberechtigte Prätension, wenn man vom Schreibtisch aus verlangt, diese Bezeichnung solle aufgegeben und Vollblut und Raßereinheit als gleichbedeutend betrachtet werden.

Es führt uns die Definition des Begriffes von Vollblut darauf, über das Wort Blut, wie es in der Viehzucht gebraucht wird, Einiges zu sagen. Es heißt, dieses oder jenes Thier „hat Blut", oder „viel Blut", oder es „zeigt viel Blut", und dergleichen Redeformen mehr. In diesem Sinn fällt das Wort zusammen mit dem Begriff von Adel, welcher, wie wir gesehen haben, in verschiedenem Sinne gebraucht wird. — Man spricht aber auch ganz allgemein von Blut in dem Sinn, in welchem dieser Begriff vollkommen dasselbe besagt, was man mit dem Wort Raße bezeichnet, so daß sich beide Begriffe in diesem Fall vollkommen decken. Häufig aber verbindet man mit dem Ausdruck Blut irgend eine Beziehung zu einer besonderen sogenannten edlen Raße.

Das Wort Blut ohne Verbindung mit einem Zusatzwort wird aber auch sehr oft angewendet, ohne daß ein bestimmter Begriff damit verbunden ist; ich halte deshalb dafür, es sei wegen dieser vagen Bedeutung möglichst zu vermeiden, habe aber keine Hoffnung, diesen Rath befolgt zu sehen.

Ich sagte: eine erfolgreiche, mehrere Generationen hindurch fortgesetzte Zucht mit hochgezogenen Thieren, liefert endlich Vollblut. Man hat nun viel darüber disputirt, mit welcher Generation die Bezeichnung Vollblut eintreten dürfe. Man hat als solche Gränze die achte Generation genannt, man

ist aber auch genügsamer oder strenger in den Anforderungen gewesen. Es ist dies ein durchaus unnützer Streit, denn mathematisch läßt sich die Sache nicht behandeln; es wird weder durch das Dekret irgend einer Autorität, noch nach dem Verlangen eines einzelnen Züchters eine Verleihung des Prädikats Vollblut erfolgen. Es ist dies ein historischer Vorgang.

Für einige Zuchten, welche vorzugsweise Vollblut genannt werden, bestehen seit längerer Zeit gedruckte Verzeichnisse, welche der öffentlichen Kontrole unterworfen sind, und in diesem Fall ist es in der Praxis Gebrauch, bei einigen Raßen nur ein solches Individuum als Vollblutthier zu bezeichnen, welches, wie der Kunstausdruck lautet, nachgewiesen ist, d. h. solches, dessen Stammbaum in diesen gedruckten Verzeichnissen enthalten ist. Man nennt daher in der Praxis heutzutage nur solche Pferde Vollblut, welche in dem englischen Gestütbuch entweder selbst verzeichnet stehen, oder deren Vorfahren doch darin nachgewiesen werden können; man nennt nur solche Rinder Shorthorn-Vollblut, welche in dem sogenannten Herdbuch nachgewiesen sind. In neuerer Zeit bildet sich derselbe Gebrauch auch für andere Raßen, z. B. die Rinder von Devonshire, von Hereford, die Angus-Raße, für welche öffentliche Stammverzeichnisse eingeführt sind und regelmäßig fortgeführt werden.

Es wird nun in neuerer Zeit ein großer Mißbrauch mit dem Wort Vollblut getrieben. Man wendet dasselbe ganz willkürlich an, um irgend etwas angeblich Ausgezeichnetes oder Hervorragendes damit zu bezeichnen. Anständigerweise wird man sich als Züchter von solcher Willkür fernhalten und nur dem historisch berechtigten Sprachgebrauch sich anschließen.

Wenn ein Vollblutthier gepart wird mit einem Thier, welchem das Prädikat Vollblut nach der eben gegebenen Erklärung nicht zukommt, dann bezeichnet man die durch solche Parung erlangte Nachkommenschaft als Halbblut.

Man könnte einen Unterschied machen zwischen diesem Vorgang und Kreuzung, wenn man nämlich unter Kreuzung die Parung von Thieren verschiedener Raße versteht; wenn man festhält an dieser Definition, dann ist die Bildung von Halbblut in der ebengenanten Bedeutung etwas Anderes als Kreuzung, weil nämlich Vollblutschaft nicht unbedingt als Raßequalität angesehen werden kann, und weil ferner das mit dem Vollblutthier zur Er-

zeugung von Halbblut geparte andere Geschlecht nicht nothwendig raßerein zu sein, weil es überhaupt nicht einen bestimmt ausgeprägten Charakter zu haben braucht. Es ist wichtig, diesen Unterschied aufzufassen, weil man ohne Klarheit darüber nicht zu einem richtigen Verständniß über die Bedeutung der verschiedenen Parungsmethoden gelangen kann; aber es ist nicht geboten, im gewöhnlichen Sprachgebrauch diesen Unterschied festzuhalten, denn ich wiederhole: mit Worten verständigt man sich nicht.

Weil man mit dem Worte Raße nicht einen streng begrenzten Begriff bezeichnet, ist es unschädlich, wenn man mit dem Worte Halbblut auch dasselbe nicht thut, es ist dies eigentlich die nothwendige Konsequenz der Vieldeutigkeit des Raßebegriffs. Für die Praxis wird es wohl dabei bleiben, daß man auch solche Thiere Halbblut nennt, welche Produkte einer Kreuzung im engeren Sinn des Wortes und Begriffes sind, während man im Gegentheil vorzugsweise diejenigen Thiere als halbblütige bezeichnet, welche aus der Parung eines Vollbluthieres mit einem Thier, welches nicht vollblütig ist, entstanden sind.

Wird nun ein Halbbluthier, welches also hervorgegangen ist aus der Parung eines Vollbluthieres mit irgend einem anderen nichtvollblütigen, gepart mit einem Vollbluthiere, dann entsteht ein Dreiviertelbluthier. Es ist bei dieser Redeform gebräuchlich, stets nur den größeren Bruch zu nennen, nicht aber den kleineren, welcher eigentlich nothwendig zur Ergänzung der Einheit gehört. Das Dreiviertelbluthier in Bezug auf die Vollblutschaft des Vaters ist nothwendig ein Einviertelbluthier in Bezug auf die Mutter.

Man kann nun in derselben Art fortfahren mit der Parung, nämlich so, daß man immer wieder ein Vollbluthier als Vater auftreten läßt, und dann entstehen die verschiedenen Bruchtheile des Vollbluts als $^{7}/_{8}$-, $^{15}/_{16}$-, $^{31}/_{32}$-Blut u. s. w.

Bei dieser Methode der Parung gelangt man schon mit der sechsten Generation an eine Zahl, in welcher der Antheil des Vollbluts so überwiegend und der Antheil des anderen Blutes so gering ist, daß für die Praxis der geringe Antheil der letzten nicht vollblütigen Älternschaft fast gänzlich ohne Bedeutung ist. Auf diese Weise gelangt man zu der sogenannten Umbildung einer Raße.

Auch alle die Fragen, welche sich hieran knüpfen in Bezug auf Konstanz der Vererbungsfähigkeit, auf die Möglichkeit, verschiedene Eigenschaften zu vereinigen u. dgl. m., gehen wir jetzt nicht noch einmal ein, wir haben dieselben

bei dem betreffenden Abschnitte erörtert; es handelt sich hier nur um die Methode der Parung ohne Rücksicht auf den Erfolg.

Wird ein Halbbluthier mit einem Halbbluthier gepart, dann bleibt selbstverständlich das Produkt der Parung in Bezug auf Blutmischung gleich den beiden Ältern, — es bleibt Halbblut. Für eine Verständigung über manche Fragen und für Forschungen über Raßebildung, auch für Einrichtung von Parungsregistern für den praktischen Gebrauch, ist es bequem, in solchem Falle statt des Wortes Halbblut sich der Bezeichnung Zweiviertelblut zu bedienen; trotzdem wird ein solcher Sprachgebrauch wohl nicht zu allgemeiner Geltung kommen.

Es sind nun die Bruchzahlen, welche bisher genannt sind, unendlich zu vervielfältigen, weil man Thiere jeder Blutmischung zur Zucht verwenden kann. Die Parung eines Halbbluthieres mit einem Dreiviertelblütigen z. B. giebt ein Thier von Fünfachtelblut; die Parung eines einviertelblütigen Thieres mit einem Dreiviertelblütigen giebt ein Thier, welches der Blutmischung nach gleich ist einem halbblütigen, u. s. w. fort.

Alle diese Bezeichnungen finden im praktischen Zuchtbetrieb im Allgemeinen keine Anwendung, während die Bezeichnung von Halbblut eine oft gebrauchte und eine unentbehrlich gewordene ist. Allenfalls bedient man sich noch der Bezeichnung Dreiviertelblut, aber darüber hinaus pflegt man nicht zu gehen, wenn nicht schärfere Unterscheidungen für bestimmte Zwecke es nothwendig machen.

Es kommt aber vor, daß man das Wort Halbblut gebraucht, um ganz allgemein das Gegentheil von Vollblut zu bezeichnen; es ist dies namentlich Gebrauch bei Pferdezüchtern, deren Ideenkreis eingerahmt ist in Meinungen über das englische Vollblutpferd. In diesen Kreisen nennt man wohl jedes Pferd, welches nicht Vollblut ist, Halbblut, unbekümmert um den Ursprung und den Zweck, allenfalls schließt man das schwerste Lastpferd von dieser Bezeichnung aus. Dies ist eine unberechtigte Redeweise, und zugleich so nichtssagend, daß man sie vermeiden sollte; in die Lehre von der Zucht darf sie jedenfalls nicht aufgenommen werden.

An diese Erörterungen über die Methode der Parung schließt sich zunächst die Betrachtung zweier Vorgänge, denen man häufig im Zuchtverkehr begegnet. Man spricht nämlich von Ausarten und von Auffrischen einer Raße oder einer Zucht.

Zur Klarlegung dieser beiden Begriffe haben wir die sogenannte Akklimatisation in Betracht zu ziehen, und wir gehen zunächst darauf etwas weiter ein, als es für den nächsten Zweck der sich daran anschließenden Betrachtung eigentlich erforderlich ist.

Dem Wortlaut nach versteht man unter Akklimatisation die Angewöhnung eines Thieres an das Klima, in welches man es aus seiner ursprünglichen Heimath versetzt hat. Das Wort wird vorzüglich für Pflanzen angewendet, darauf können wir uns hier nicht ausdehnen. So weit es sich bei der Akklimatisation um Individuen handelt, fällt das Unternehmen in das Bereich der Zoologischen Gärten, Menagerien oder ähnlicher Anstalten. Erst wenn es sich darum handelt, von den verschiedenen Thieren Nachzucht zu erlangen, diese zum wirthschaftlichen Gebrauch zu verwenden, erst dann fällt eine solche in das Bereich der Lehre von der Viehzucht, und nur in diesem Sinn haben wir sie zu betrachten.

Die Erfahrung ergiebt im Allgemeinen, daß die Möglichkeit einer eigentlichen Akklimatisation eine sehr beschränkte ist; die Möglichkeit des Gelingens der Akklimatisation wird um so geringer, je größer die Gegensätze in den klimatischen Verhältnissen der ursprünglichen und der neuen Heimath sind. Thiere z. B. aus Äquatorialländern in Polarländer zu versetzen, oder aus den höchsten Meereshöhen an die Küsten, ist noch in keinem Fall gelungen. Aber so schroffe Gegensätze liegen unserer Betrachtung, die sich wesentlich auf die Heimath beschränkt, fern, und deshalb halten wir uns in den engeren Gränzen. Dazu gehört aber auch, daß wir einen Unterschied machen zwischen der Einführung solcher Thiere, welche bisher nicht im Hausstand, sondern nur im wilden Zustand gelebt haben, und solcher, welche in andern Ländern und Gegenden schon als Hausthiere leben.

Ich habe in einem der ersten Vorträge darauf aufmerksam gemacht, daß innerhalb der historischen Zeit, so lange Nachrichten über die menschlichen Zustände überhaupt gesammelt und aufbewahrt sind, ein neues Hausthier nicht entstanden ist, d. h. ein solches Hausthier, welches Bedeutung für den Haushalt der Menschen hat. Mit diesem Bewußtsein und nach dieser Erfahrung

kann man von einem Standpunkt aus, welcher ein festes Fundament sucht und einen leichten Unterbau sanguinischer Phantasie fürchtet, den Bestrebungen der Akklimatisationsfreunde nur eine sehr schwache Aussicht auf Erfolg vindiziren. Die Neubildung eines Hausthieres wird nicht gelingen. Anders verhält es sich, wenn es sich um Ueberführung einer Hausthierart in eine andere Heimath handelt. Dabei werden wohl für uns Elephanten, Kamele und Renthiere nicht ernstlich in Betracht kommen. Von dem Büffel, der nächst diesen in großer Ausdehnung als Hausthier gehalten wird, ist längst bewiesen, daß seine Haltung bei uns möglich, aber auch, daß sie nicht von wirthschaftlichem Vortheil ist, und deshalb bleibt, nach der früher gegebenen Uebersicht, nur das Lama übrig. Es ist versucht, zu verschiedenen Zeiten das Lama seiner Wolle wegen bei uns oder in benachbarte Länder einzuführen, und es sind darauf große Kosten und Mühe verwandt worden, aber bisher ohne einen solchen Erfolg, daß man zur Wiederholung dieser Versuche rathen könnte. Die Akklimatisation einer neuen Hausthierart ist also nach den bisherigen Erfahrungen nicht von praktischer Bedeutung.

Anders aber verhält es sich, wenn es sich um Akklimatisation von Hausthierraßen handelt. Auch bei dieser Gelegenheit ist man wieder gezwungen, darauf hinzuweisen, daß die Ansichten über das, was man unter Raße zu verstehen hat, verschieden sind. Betrachtet man z. B. den Yak, den ich öfter erwähnt habe, nicht als eine Rinderraße, sondern als eine selbstständige Art, dann würde man in der uns eben beschäftigenden Betrachtung denselben neben den Büffel zu stellen haben, und dann würde das über diesen Gesagte auch von dem Yak gelten. Beschränken wir aber unsere Betrachtung allein auf solche Thiere, welchen mit geringerem Zweifel das Prädikat einer Raße zukommt, dann erst sind wir auf dem Standpunkt angekommen, welcher für unsere praktischen Betrachtungen wichtiger ist.

Es sind diejenigen Hausthierarten, welche uns beschäftigen, sämmtlich über den größten Theil der Erde verbreitet. Wir können absehen von einigen relativ eng begränzten Landstrichen, in denen besondere Umstände die Haltung einer dieser Hausthierarten unmöglich machen, wie z. B. ein Landstrich an der Ostküste von Afrika allen unseren Hausthieren fast unzugänglich ist, durch die Gefahren, welche eine Fliege denselben dort bringt. Wir können ferner absehen davon, daß das Schwein und der Esel im hohen Norden gar nicht gedeihen und daß den Pferden die höchsten Berglagen nicht günstig sind. Abge-

sehen also von solchen Ausnahmen, welche für unsere Ausführung von geringer Bedeutung sind, gilt der Ausspruch, daß unsere heimathlichen Hausthierarten über den größten Theil der Erde Begleiter des Menschen sind. Diese weite Verbreitung der vorzugsweise als die unseren bezeichneten Hausthiere fällt nun zusammen mit dem Umstande, daß dieselben in so großer Raßenverschiedenheit vorhanden sind. Die Verschiedenheit der Raßen ist so groß, daß einestheils, wie früher hervorgehoben ist, die Gränze zwischen Raße und Art dadurch in Zweifel gestellt wird, anderntheils, von dieser Unsicherheit abgesehen, die wirthschaftliche Bedeutung der verschiedenen Raßen in Bezug auf Akklimatisation fast eben so verschieden ist, als dies der Fall ist bei den verschiedenen Arten der Thiere. Nach fest begründeten Erfahrungen ist die Versetzung von Schafraßen, welche die höchsten Berge, z. B. den Himalaya, bewohnen, in feuchte Tiefländer, z. B. Bengalen, mit wirthschaftlichem Erfolg durchaus unmöglich, und ebenso nicht die umgekehrte Versetzung aus heißen Tiefländern in die höchsten Gebirge. Aehnliche Beispiele werden wir zu betrachten haben, wenn wir auf die für unsere Heimath wichtigsten Raßen eingehen; wir finden da z. B., daß es wirthschaftlich unmöglich ist, ein langwolliges Schaf des Tieflandes in ein hochgelegenes Land mit trockenem Klima zu versetzen.

Handelt es sich nun um Akklimatisation einer Raße für wirthschaftliche Zwecke, dann kommen dabei alle Verhältnisse der alten Heimath zu der neuen in Betracht. An und für sich entscheidet über Erfolg und Zweckmäßigkeit nicht das Land im Allgemeinen nach seiner geographischen Begränzung, sondern lediglich die Beschaffenheit derjenigen Landstriche, welche die Thiere bisher ernährt haben und künftig ernähren sollen. Es ist leicht verständlich, daß die Versetzung einer Raße von der nahen südöstlichen Küste Englands an die Westküste Schleswigs, die Thiere in ihren Beziehungen zur Außenwelt kaum in eine andere Lage bringt, wenn man zugleich die Bodenverhältnisse berücksichtigt und nicht aus reichen Marschgründen in armen Dünensand versetzt. — Demnach kann die Versetzung aus einem Lande in ein anderes von geringerer Bedeutung sein, als die Versetzung aus einer Gegend in eine andere innerhalb desselben Landes, wenn in diesem, wie es fast ohne Ausnahme der Fall ist, Landstriche mit verschiedenem Charakter vorhanden sind. Meereshöhe, Bodenqualität, Temperatur, Feuchtigkeit und alle ähnlichen Bedingungen geben den Ausschlag für das Gedeihen, aber immer, wie sich von selbst versteht, vorausgesetzt, daß

die Haltung der Thiere, so weit sie durch jene Eigenschaften der Lokalität bedingt ist, an und für sich zweckmäßig sei.

Die Fähigkeit der einzelnen Raßen bei Versetzung in andere Verhältnisse zu gedeihen, ist jedoch erfahrungsgemäß verschieden. Die Merinoschafe z. B. gedeihen in allen Landstrichen mit gemäßigtem Klima, wenn Luft und Nahrung nicht wasserreich sind; die verschiedenen Schafraßen mit Fettsteiß oder Fettschwanz sind, soweit die Erfahrung bis jetzt reicht, an bestimmte Lokalitäten gebunden. Die Bedingungen der Akklimatisationsfähigkeit in diesem Sinn sind im Allgemeinen noch nicht so weit untersucht, daß man darüber in der Kürze sprechen könnte, es ist darüber bisher noch wenig Zuverlässiges ermittelt. Man hat dabei mehr die Möglichkeit der Erhaltung des Lebens in Betracht gezogen, weniger die Erhaltung der wirthschaftlichen Eigenschaften.

Für die praktischen Verhältnisse kommt im Allgemeinen nur die Versetzung einer Raße aus einer Gegend in die andere in Betracht, welche beide nicht in den Hauptbedingungen verschieden sind, in denen also nicht bedeutende Gegensätze des Klimas und aller übrigen Bedingungen des Gedeihens vorhanden sind.

Die allmälige Angewöhnung der so versetzten Thiere an die neuen Verhältnisse ist im Allgemeinen stets erforderlich, oft ist dieselbe nicht ohne Schwierigkeit und ohne wirthschaftliche Nachtheile ausführbar, — deshalb ist es im Allgemeinen gerathen, vorsichtig zu sein, wenn man zu einer Akklimatisation veranlaßt zu sein meint. Es wird in sehr vielen Fällen vortheilhafter sein, an spezielle Lokalitäten gewöhnte Stämme in der Mehrheit beizubehalten und dieselben durch Kreuzung dem beabsichtigten Zweck näher zu bringen; es ist dies in der Regel wirthschaftlich vortheilhafter als ganze Herden oder Stämme einzuführen. Man hat alsdann nur mit einigen wenigen Vaterthieren die Schwierigkeiten der Angewöhnung zu überwinden.

Bei dem näheren Eingehen auf die einzelnen Thierarten, wird sich Gelegenheit geben, einige Erfahrungen mitzutheilen, welche bis jetzt noch nicht generalisirt werden können.

Zu dieser Betrachtung über die Akklimatisation führte uns der Vorsatz, über das sogenannte Ausarten und das sogenannte Auffrischen der Zuchten zu sprechen.

Wenn ein einzelnes Thier durch die Verhältnisse in denen es lebt, oder in welche es versetzt ist, — abgesehen von den Bedingungen des Alters, — sich

derart verändert, daß seine wirthschaftliche Nutzbarkeit leidet, dann kann man dies ohne besonderen technischen Ausdruck als eine Verschlechterung, oder sonstwie bezeichnen. Findet eine Verschlechterung statt in Bezug auf eine Raße oder Zucht in der Art, daß jede nachfolgende Generation Eigenschaften einbüßt, welche die Vorfahren hatten, dann nennt man dieses Ausarten.

In nicht seltenen Fällen tritt ein Ausarten nur ein in Folge fehlerhafter Haltung, namentlich mangelhafter und unzweckmäßiger Ernährung. Ein solcher Vorgang gehört kaum in den Kreis unserer Betrachtung, aber das Erkennen desselben in seinen Motiven ist von Wichtigkeit, ganz besonders, wenn es sich um sogenannte Kulturraßen handelt. Wenn wir Shorthorn-Rinder, Southdown-Schafe und Schweine der neueren englischen Zuchten bei uns einführen, und schon an den nächsten Generationen sehen, wie das sehr häufig der Fall ist, daß die wesentlichsten Eigenschaften, gerade diejenigen, welche die Nutzbarkeit dieser Raßen bedingen, verschwunden sind, dann ist dies in den bei weitem meisten Fällen lediglich und allein Schuld einer unzweckmäßigen Ernährung, es würde allein durch zweckmäßige Haltung zu vermeiden gewesen sein.

Solches Ausarten wird allein durch den Mangel an Einsicht des Züchters bedingt; wenn ihm seine wirthschaftlichen Mittel nicht die Möglichkeit bieten, Kulturraßen in der Richtung zu halten, wie solche durch die genannten Beispiele bezeichnet ist, dann soll er verständigerweise davon bleiben und sich nicht damit befassen. In solchen Fällen dürfte man eigentlich nicht von Ausarten sprechen.

Es treten aber Erscheinungen auf, welche in den natürlichen Verhältnissen der Dinge begründet sind. Es wird armer Boden ohne künstliche Mittel in der Regel kleinere Thiere erzeugen als reicher Boden. Es entsteht dadurch z. B. der Gegensatz zwischen den kleinen Ponies der schottischen Hochlande oder auch unserer heimathlichen Sandflächen, und den Kolossen, welche auf reichem Marschboden oder in Wirthschaften mit hoher Kultur erzogen werden. Es entsteht dadurch derselbe Gegensatz zwischen den schweren Rindern der friesischen Inseln und den Miniaturkühen der bretagnischen Haiden.

Die wärmere Sonne südlicher Lagen erzeugt andere Eigenschaften als der feuchte Nebel nordischer Küsten; die leichte Gebirgsluft wirkt anders auf die Entwicklung als die schwere Luft der Ebenen und Meeresküsten.

Durch solche und ähnliche Differenzen der natürlichen Lebensbedingungen entstehen verschiedene Eigenschaften der Thiere.

Den Begriff von Ausarten kann man nun auf diese Erscheinung in verschiedener Weise anwenden. Es giebt eine Anschauungsweise, nach welcher für jede Thierart eine ideelle Form mit den daran gebundenen Eigenschaften vorhanden sein soll. So gehen viele Hippologen von der Ansicht aus, das orientalische Pferd sei das normale, das Urpferd, jede andere Pferdeform sei eine durch Klima bedingte Ausartung. Solche Auffassung steht nicht auf dem Boden der Beobachtung und hat praktischen Werth entschieden nicht; denn erstens wissen wir über den Ursprung des Pferdes nichts, wir wissen nicht, ob das orientalische Pferd ursprünglicher ist als ein anderes. Es hat aber auch eine solche Auffassung entschieden keinen praktischen Werth, denn dasjenige Pferd, welches in Formen und Eigenschaften der schroffste Gegensatz zu dem orientalischen Pferde ist, hat nicht minder wirthschaftliche Bedeutung als dieses, im Gegentheil für viele Verhältnisse eine ungleich größere.

Der theoretische Begriff von Ausarten, von Abweichen von einem eingebildeten normalen oder sogenannten Urtypus hat für den Zuchtbetrieb praktischen Werth entschieden nicht.

Wenn es aber richtig ist, daß die Verschiedenartigkeit der natürlichen Einwirkungen Verschiedenartigkeiten der Eigenschaften bedingt; wenn es ferner richtig ist, daß die auf diese Weise gebildeten Eigenschaften durch Vererbung übertragbar sind, dann liegt es nah, durch Kreuzung die gewünschten Eigenschaften verschiedener Art, so weit es möglich ist, auf die Nachkommen zu übertragen.

Auf diese Weise sind, mindestens seit den Kreuzzügen und seit der Herrschaft der Mauren in Spanien mit großer Wahrscheinlichkeit, mit positiver Gewißheit aber seit der Bildung des englischen Vollblutpferdes, die heimathlichen sogenannten edleren Pferderaßen entstanden, auf die Weise also, daß vorhandene Stämme der Heimath gekreuzt sind mit aus dem Orient eingeführten, nicht aber, wie es klar vorliegt, durch Akklimatisation und darauf folgende Reinzucht orientalischer Pferde.

Die länger fortgesetzte Reinzucht eines Stammes arabischer Wüstenpferde in unserm Norden würde nothwendig ein wirkliches Ausarten herbeiführen; die Bildung unserer Pferde durch Kreuzung mit orientalischen, welche eine Umänderung der Eigenschaften der beiderseitigen Vorfahren herbeiführt, ist dagegen nicht als Ausarten zu bezeichnen.

Dies Beispiel wird klar legen, welcher Gegensatz in den Ansichten liegt.

Ein Ausarten im eigentlichen Sinne des Wortes findet demnach nur dann statt, wenn eine Veränderung der Eigenschaften solcher Thiere eintritt, welche in eine neue Heimath versetzt sind und zwar durch Einwirkung der natürlichen Verhältnisse, des Klimas im weitesten Sinne des Wortes, des Bodens und der gebotenen Haltung, d. h. derjenigen Haltung, welche die physikalischen Bedingungen nothwendig macht.

Man pflegt auch von Ausarten zu sprechen, wenn die Individuen einer Zucht durch Parung in zu naher Verwandtschaft, durch Inzestzucht, in ihren Eigenschaften verlieren. Es ist nichts gegen solchen Sprachgebrauch zu sagen.

In alle den Fällen, in welchen ein Ausarten eintritt, verwendet man nach dem üblichen Sprachgebrauch „neues Blut“, und nennt dies mit dem Kunstausdruck: Auffrischen.

Es gelten für das Auffrischen alle diejenigen Bedingungen, welche sich ergaben durch das Ausarten, und von selbst ergiebt sich damit, was anzuwenden ist, um den verschiedenen Möglichkeiten der Ausartung zu begegnen, oder auf welche Weise man durch Auffrischen entgegen zu wirken hat, wenn eine Ausartung eingetreten ist, oder anfängt bemerkbar zu werden.

Die eben besprochenen Verhältnisse, welche bei dem Versetzen der Hausthiere aus ihrer natürlichen Heimath in eine neue eintreten, die Möglichkeit des Ausartens und die Nothwendigkeit des Auffrischens, geben Veranlassung, schließlich noch einmal auf die Bedeutung dieser Fragen für den Zuchtbetrieb zurückzukommen.

Es stehen zwei verschiedene Anschauungsweisen sich gegenüber, oft in schroffen Gegensätzen.

Nach der einen Auffassung geht das Bestreben dahin, für jede bestimmte Örtlichkeit, sei es ein ganzer Landstrich oder ein engerer Kreis, eigenthümliche, bestimmt ausgeprägte Viehraßen zu erhalten, wenn sie vorhanden oder zu bilden, wenn sie nicht vorhanden sind, selbstverständlich solche, welche den Bedingungen der Örtlichkeit möglichst entsprechen; diese eigenthümlichen Raßen will man, mit Ausschluß jeder Kreuzung, durch Reinzucht fortpflanzen.

Nach einer andern Auffassung sieht man ab von ausgeprägten, eigenthümlichen Raßen, strebt vielmehr dahin, diejenigen Eigenschaften der Thiere, welche

für die bestimmten Zwecke als die geeignetsten erkannt sind, so weit es die Bedingungen der Örtlichkeit erlauben, in den Produkten der Zucht darzustellen, unbekümmert darum, ob dieses erreicht werden kann durch Reinzucht oder durch Kreuzung, ob die Erhaltung dieser Eigenschaften auf der möglichen Höhe eine Auffrischung erforderlich macht oder nicht.

In gewissem Sinn, aber allerdings nicht vollständig, sprechen sich diese Gegensätze aus in dem Bestreben, die sogenannten natürlichen Raßen in ihrer vorausgesetzten Reinheit zu erhalten, oder mit sogenannten Kulturraßen zu arbeiten.

Wer eine feste Stellung gewinnen will, von welcher aus eine solche Beantwortung dieser Fragen möglich ist, welche für die Praxis brauchbar und stichhaltig, der muß vor allem die Furcht vor einem umgehenden Gespenst überwinden. Dieses Gespenst ist der unklare, schattenhafte Begriff der Raßereinheit; er verliert seine Gefährlichkeit, wie alle Gespenster, wenn man ihm nahe genug tritt.

Es sind diejenigen Eigenschaften, welche unsere Hausthiere haben müssen, um sie für unsere wirthschaftlichen Zwecke leistungsfähig zu machen, nicht **nothwendig** gebunden an Raßereinheit, an die Zugehörigkeit zu einer bestimmt ausgesprochenen und fest umschriebenen natürlichen Raße. Dies klar zu legen, habe ich mich im Verlauf dieser Vorträge besonders bemüht und es wird ferner vorzugsweise die Aufgabe des folgenden speziellen Theiles sein, den Nachweis hierfür bei den verschiedenen Thierarten und Viehraßen zu liefern.

Es sind aber auch diejenigen verschiedenen Eigenschaften, auf welche es ankommt, welche bis zu einer gewissen Gränze Eigenthümlichkeiten einer bestimmt ausgeprägten Raße sind, keineswegs an die Reinheit der Raße gebunden. — Die Eigenschaften selbst aber sind, innerhalb der reinen Raße, von solcher Variabilität, daß die wirthschaftliche Bedeutung der Individuen eine im höchsten Grade verschiedene ist.

Die Merinoschafe sind im Ganzen als Raße durch eigenthümliche Eigenschaften der Wolle charakterisirt; auf diesen beruht ihre wirthschaftliche Bedeutung. Die Raßereinheit spielt in der Merinozucht die größte Rolle. Wenn nun das Merinoschaf in seiner Gesammtheit als zu **einer** r e i n e n Raße gehörig betrachtet wird, dann gilt dieses Prädikat gleichzeitig und gleichwerthig für das Mauchampschaf mit dem Fell des Seidenhasen, für das alte Elektoralschaf mit kahlem Kopf, nacktem Bauch und wenig baumwollenartiger Wolle und für das extreme Negrettischaf, der

Karikatur des Rhinozeros, dessen Vließ mehr Fett als Wolle enthält. Wo bleibt innerhalb dieser Extreme für die Zucht die Bedeutung der Reinheit der Raße? Werden aber diese extremen Gestaltungen als eigenthümliche Merinoraßen bezeichnet, wo bleibt für die praktischen, werthvollen Mittelformen alsdann der Werth der Raßereinheit?

Es ist historisch und anatomisch der Beweis geliefert, daß unter der großen Zahl der Schweine nur ein ganz verschwindend kleiner Prozentsatz das Prädikat der Raßereinheit verdient. Auf andere Beispiele gehe ich für jetzt nicht ein.

Aus alle dem ergiebt sich, daß der Begriff der Reinheit der Raße einen geringeren Werth für den Zuchtbetrieb hat, als man ihm noch immer beilegen will.

Tritt die Nothwendigkeit oder die Zweckmäßigkeit ein, die in bestimmter Lokalität vorhandenen Viehstämme zu verbessern, dann ist es in den meisten Fällen vortheilhafter, dies durch Kreuzung zu thun, als durch Beseitigung der vorhandenen und Beschaffung neuer Thiere. Unterläßt man dies allein aus dem Grunde, weil man damit den Begriff der Raßereinheit aufgeben muß, dann huldigt man noch jenem Gespensterglauben.

Eine andere und tief greifende Bedeutung hat die Frage von der Zulässigkeit und Nothwendigkeit des Auffrischens auch in einem andern Sinn.

Es giebt Fälle, in welchen natürliche Raßegruppen aus den physikalischen und wirthschaftlichen Bedingungen der Örtlichkeit hervorgegangen sind und sich in einer gewissen Eigenthümlichkeit in einer gewissen Konstanz erhalten; es liegt aber in jenen Bedingungen die Tendenz zur Steigerung jener Eigenthümlichkeiten. In Landstrichen mit armem Boden und extensivem Wirthschaftsbetrieb werden nur Viehraßen von relativer Kleinheit erzogen; auf reichem Marschboden relativ große Thiere mit einer gewissen Schlaffheit der Konstitution. Beides ist natürlich, ist wirthschaftlich verwerthbar, — aber dennoch tritt oft die Nothwendigkeit hervor, bis zu einem gewissen Maß, den natürlichen Einflüssen der Örtlichkeit entgegenzutreten. In wie weit dies durch veränderte Haltung zu bewirken ist, das zu besprechen ist für jetzt nicht unsere Aufgabe, — in solchen Fällen ist oft die Auffrischung durch Verwendung von männlichen Zuchtthieren mit anderen, entgegengesetzten Eigenschaften zweckmäßig, und, wenn verständig vorgenommen, unschädlich. Aber jedenfalls ist auch in solchen Fällen die falsche Anwendung des Begriffes von Raßereinheit zu beseitigen.

Zur nutzbaren Beantwortung aller dieser Fragen und zur Anwendung der Antwort auf jeden einzelnen in Betracht kommenden Fall ist der Züchter nur dann vorbereitet, wenn er den Begriff der Raße weder nach geographischer Umgränzung, noch nach unwesentlichen Nebendingen erfaßt hat, sondern sich gründet auf die Erkenntniß und die Darstellung derjenigen Eigenschaften des Thiers, welche die von demselben geforderten Leistungen bedingen.

Druck von Franz Krüger in Berlin.